

**АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ
«ACADEMY OF NATURAL HISTORY»**

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ**

**INTERNATIONAL JOURNAL
OF APPLIED AND
FUNDAMENTAL RESEARCH**

Журнал основан в 2007 году
The journal is based in 2007
ISSN 1996-3955

Импакт фактор
РИНЦ – 1,387

№ 1 2016
Часть 1
Научный журнал
SCIENTIFIC JOURNAL

Электронная версия размещается на сайте www.rae.ru

The electronic version takes places on a site www.rae.ru

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

д.м.н., профессор М.Ю. Ледванов

EDITOR

Mikhail Ledvanov (Russia)

Ответственный секретарь

к.м.н. Н.Ю. Стукова

Senior Director and Publisher

Natalia Stukova

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Курзанов А.Н. (Россия)

Романцов М.Г. (Россия)

Дивоча В. (Украина)

Кочарян Г. (Украина)

Сломский В. (Польша)

Осик Ю. (Казахстан)

Алиев З.Г. (Азербайджан)

EDITORIAL BOARD

Anatoly Kurzanov (Russia)

Mikhail Romantsov (Russia)

Valentina Divocha (Ukraine)

Garnik Kocharyan (Ukraine)

Wojciech Slomski (Poland)

Yuri Osik (Kazakhstan)

Zakir Aliev (Azerbaijan)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

INTERNATIONAL JOURNAL OF APPLIED
AND FUNDAMENTAL RESEARCH

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ.

Сведения о журнале ежегодно публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals directory» в целях информирования мировой научной общественности.

Журнал представлен в ведущих библиотеках страны и является рецензируемым.

Журнал представлен в НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКЕ (НЭБ) –
головном исполнителе проекта по созданию Российского индекса научного
цитирования (РИНЦ) и имеет импакт-фактор Российского индекса научного
цитирования (ИФ РИНЦ).

Учредители – Российская Академия Естествознания,
Европейская Академия Естествознания

123557, Москва,
ул. Пресненский вал, 28

ISSN 1996-3955

Тел. редакции – 8-(499)-704-13-41
Факс (845-2)- 47-76-77

E-mail: edition@rae.ru

Зав. редакцией Т.В. Шнуровозова
Техническое редактирование и верстка С.Г. Нестерова

Подписано в печать 20.01.2016

Адрес для корреспонденции: 105037, г. Москва, а/я 47

Формат 60x90 1/8
Типография
ИД «Академия Естествознания»
440000, г. Пенза,
ул. Лермонтова, 3

Усл. печ. л. 14,75.
Тираж 500 экз.
Заказ
МЖПиФИ 2016/1

© Академия Естествознания

СОДЕРЖАНИЕ

Технические науки	
ПРИМЕНЕНИЕ ДИФFUЗНОГО РАЗРЯДА, ФОРМИРУЕМОГО УБЕГАЮЩИМИ ЭЛЕКТРОНАМИ В ПОТОКЕ АЗОТА АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ, ДЛЯ ОЧИСТКИ И ОКСИДИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ АЛЮМИНИЯ <i>Ерофеев М.В., Шулепов М.А., Тарасенко В.Ф.</i>	8
ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СПИРАЛЬНОЙ КАМЕРЫ МИКРОГЭС СО ШНЕКОВОЙ ТУРБИНОЙ <i>Нурдаулеткызы А., Умбетов Е.С., Уткин Л.А.</i>	14
КОНВЕЙЕРНАЯ ГЕЛИОСУШИЛКА С ПЕРЕКРЕСТНЫМ ТОКОМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ <i>Умбетов Е.С., Уткин Л.А., Омаров Р.А., Осмонов Ы.Д.</i>	19
МОДЕЛЬ КОМБИНИРОВАННОЙ ОБЪЕМНО-ШНЕКОВОЙ ГИДРОТУРБИНЫ <i>Умбетов Е.С., Уткин Л.А., Омаров Р.А., Осмонов Ы.Д., Шоколакова Ш.К.</i>	23
Медицинские науки	
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ ХГС <i>Абдикеримов М.М., Жолдошев С.Т.</i>	29
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ И СКЛОННОСТИ К ОЖИРЕНИЮ У СТУДЕНТОВ <i>Комарова Л.Н., Ляпунова Е.Р., Котляров А.А., Витковская Е.И.</i>	32
СОСТОЯНИЕ НЕЙРОЭНЕРГОМЕТАБОЛИЗМА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С АГРЕССИВНЫМИ ФОРМАМИ ПОВЕДЕНИЯ <i>Панков М.Н., Сидорова Е.Ю.</i>	37
ЭМБРИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ МОРФОГЕНЕЗА АРТЕРИАЛЬНОГО СКЕЛЕТА В КВАЗИСЕГМЕНТАРНОМ ТЕЛЕ ЧЕЛОВЕКА <i>Петренко В.М.</i>	42
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОТИВОВИРУСНОГО ПРЕПАРАТА АЛЬГЕРОН В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА С <i>Питулина Ю.Г., Шенцова В.В., Муха Т.А., Мальцева Т.П.</i>	47
Биологические науки	
РАЗРАБОТКА СПОСОБА И УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТРЕССЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ И ИХ ПОТОМСТВА <i>Ахмадиев Г.М.</i>	50
Экономические науки	
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА, КАК ОДИН ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ <i>Корецкая Н.А.</i>	56
АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ <i>Мухина И.В.</i>	58
Педагогические науки	
ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ ОЦЕНИВАНИЯ В РАЗВИТИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ <i>Ермаханов М.Н., Асылбекова Г.Т., Сабденова У.О., Сейтханова Ж.А., Абдибаева М.М., Диканбаева А.К., Куандыкова Э.Т., Кадырова Р.Б.</i>	63
НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ <i>Жунисбекова Д.А., Аширбаев Х.А., Рустемова К.Ж., Джумагалиева А.И.</i>	65
НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ <i>Жунисбекова Д.А., Аширбаев Х.А., Такибаева Г.А., Рустемова К.Ж., Джумагалиева А.И.</i>	68
ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ФИТНЕС-ЗАНЯТИЙ АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКОЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ <i>Прокопенко Л.А.</i>	72
Политические науки	
ИНФОРМАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВЛАСТИ И ОБЩЕСТВА <i>Рацупкина М.Г.</i>	75

Юридические науки

ОСОБЕННОСТИ РАЗДЕЛА ИМУЩЕСТВА СУПРУГОВ, ЯВЛЯЮЩИХСЯ СТОРОНАМИ
ДОГОВОРА ИПОТЕКИ
Казакова Е.Б. 78

ПАТРИОТИЗМ КАК ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ ОБЯЗАННОСТЬ ЛИЧНОСТИ
ПЕРЕД ГОСУДАРСТВОМ
Чудаев А.К. 81

Культурология

БОГИ И ДЕМОНЫ АНТИЧНОЙ МИФОЛОГИИ
Чельшиев П.В. 85

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ
Биологические науки

ВЛИЯНИЕ СУЛЬФАТА НИКЕЛЯ НА РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ *VIDENS FRONDOSA L.* ИЗ РАЗНЫХ
ПОПУЛЯЦИЙ ВЕРХНЕГО ПОВОЛЖЬЯ
Крылова Е.Г. 90

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ САЖЕНЦЕВ ЯБЛОНИ
(ОСЕННЯЯ ПРИВИВКА)
Ханаева Д.К. 90

Медицинские науки

НОВЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБЛАСТИ ГОЛЕНСТОПНОГО СУСТАВА
Балаян В.Д., Барабаш Ю.А., Язбек М.Х. 91

ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ПОМОЩЬЮ СИНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ
ИНФОРМАЦИИ
Вяткин В.Б. 91

РОЛЬ СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА
Журбенко В.А. 92

Педагогические науки

О ПРИНЦИПАХ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАЖНЕНИЙ ПО ОБУЧЕНИЮ СВЯЗНОЙ РЕЧИ
УЧАЩИХСЯ-БИЛИНГВОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ
Бибилова Р.П. 93

Политические науки

РОССИЙСКО-КИТАЙСКИЕ ОТНОШЕНИЯ: СОСТОЯНИЕ В 2015 ГОДУ
Бедарева Н.И., Гурулева Т.Л. 93

КИТАЙ И КНР: ОЦЕНКИ ПЕРСПЕКТИВ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ
Бедарева Н.И., Гурулева Т.Л. 94

КИТАЙ И США: ОТНОШЕНИЯ НОВОГО ТИПА
Волосянц Е.А. 94

КИТАЙСКО-ИНДИЙСКИЕ ОТНОШЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ
Ембулатов А.Р. 95

ОСОБЕННОСТИ ОТНОШЕНИЙ КИТАЯ И ЯПОНИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ
Илларионова Л.С. 95

КИТАЙСКО-ВЬЕТНАМСКИЕ ОТНОШЕНИЯ: ПРОШЛОЕ И БУДУЩЕЕ
Ляпина Д.С. 96

КИТАЙ И КАЗАХСТАН: СОТРУДНИЧЕСТВО НА ВЕЛИКОМ ШЕЛКОВОМ ПУТИ
Михнев М.С. 96

КИТАЙ – АКТИВНЫЙ ИГРОК НА ПРОСТОРАХ ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКИ
Фадеева А.С. 97

Технические науки

РАСЧЕТ РЕЦЕПТУРНОГО СОСТАВА ПОЛУФАБРИКАТОВ В ТЕСТЕ С УЧЕТОМ
СБАЛАНСИРОВАННОСТИ НЕЗАМЕНИМЫХ АМИНОКИСЛОТ
Криштафович Д.В., Губарев Р.В. 97

КВАЛИМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЯСОСОДЕРЖАЩИХ ПОЛУФАБРИКАТОВ
В ТЕСТЕ
Криштафович Д.В., Губарев Р.В. 98

ИЗМЕРИТЕЛЬ ШУМОВОГО СПЕКТРА ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ <i>Машкинов Л.Б.</i>	99
Физико-математические науки	
ИССЛЕДОВАНИЕ ОДНОЙ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ <i>Веневитина С.С., Фурменко А.И., Спирина Н.М.</i>	99
О ЯВЛЕНИИ ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДНЫХ РЕШЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ С ПАРАМЕТРОМ <i>Зюкин П.Н., Сапронов И.В., Спирина Н.М.</i>	100
ПОСТРОЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ, МОДЕЛИРУЮЩЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС <i>Раецкая Е.В., Зенина В.В., Спирина Н.М.</i>	100
О РЕШЕНИИ УРАВНЕНИЯ ВОЛЬТЕРРА В БАНАХОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ <i>Сапронов И.В., Зенина В.В., Зюкин П.Н.</i>	100
РАЗРЕШИМОСТЬ ОПЕРАТОРНЫХ УРАВНЕНИЙ ВТОРОГО РОДА <i>Спирина Н.М., Сапронов И.В., Веневитина С.С.</i>	101
СВОЙСТВО ПРЕДЕЛЬНОЙ ДИАГОНАЛИЗАЦИИ РАЗРЕШИМОЙ АЛГЕБРЫ ЛИ <i>Фурменко А.И., Веневитина С.С., Сенькин И.Л.</i>	101
Филологические науки	
ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ ПРИЕМОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РУССКОЙ РЕЧИ УЧАЩИХСЯ-ОСЕТИН ПРИ ОБУЧЕНИИ ОБПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ КОНСТРУКЦИЯМ <i>Хадашева С.А.</i>	102
ЦИКЛООБРАЗУЮЩАЯ РОЛЬ LОCІ COMMUNES В ОСЕТИНСКОМ ЭПОСЕ <i>Ханаева З.К.</i>	102
Химические науки	
РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ДЛЯ ПРОЦЕССА РИФОРМИНГА <i>Луцков А.Н., Дроздова Е.Г., Анищенко О.В.</i>	103
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕГЕНЕРАЦИИ КАТАЛИЗАТОРА РИФОРМИНГА НА УСТАНОВКЕ ТИПА ПР-22-35-11/1000 <i>Чумаков Ю.А., Луцков А.Н., Анищенко О.В.</i>	104
СУСПЕНЗИОННЫЙ МЕТОД ПРОИЗВОДСТВА ПВХ С УЛУЧШЕННОЙ ТЕРМОСТАБИЛЬНОСТЬЮ <i>Ярантаева О.В., Анищенко О.В.</i>	104
Экономические науки	
ПРЕДПОСЫЛКИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОПЛАТЫ ТРУДА В КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ, ПОДКОНТРОЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВУ <i>Губарев Р.В., Дзюба Е.И.</i>	105
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ТОРГОВЛИ <i>Майорова Е.А.</i>	106
СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ТОРГОВЛИ <i>Майорова Е.А.</i>	106
<hr/>	
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ	108
ИНФОРМАЦИЯ ОБ АКАДЕМИИ	116

CONTENTS

Technical sciences	
CLEANING AND OXIDATION OF ALUMINUM SURFACE USING RUNAWAY ELECTRONS PREIONIZED DIFFUSE DISCHARGE FORMED IN THE NITROGEN FLOW OF ATMOSPHERIC PRESSURE <i>Erofeev M.V., Shulepov M.A., Tarasenko V.F.</i>	8
SUBSTANTIATION OF PARAMETERS THE SPIRAL CAMERA OF MICRO HYDRO PLANT WITH THE AUGER HYDRO TURBINE <i>Nurdauletkyzy A., Umbetov E.S., Utkin L.A.</i>	14
THE CONVEYOR HELIODRYER WITH CROSS CURRENT OF THE HEAT CARRIER <i>Umbetov E.S., Utkin L.A., Omarov R.A., Osmonov I.D., Shokolakova S.K.</i>	19
MODEL OF COMBINED VOLUME-AUGER HYDRO TURBINE <i>Umbetov E.S., Utkin L.A., Omarov R.A., Osmonov I.D., Shokolakova S.K.</i>	23
Medical sciences	
COMPARATIVE DESCRIPTION OF HORMONAL STATUS FOR PATIENTS OF HVC <i>Abdikirimov M.M., Joldoshev S.T.</i>	29
DETERMINATION OF LIPID PROFILE AND PROPENSITY TO OBESITY IN STUDENTS <i>Komarova L.N., Lyapunova E.R., Kotlyarov A.A., Vitkovskaya E.I.</i>	32
STATE NEYROENERGOMETABOLISM IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH AGGRESSIVE BEHAVIORS <i>Pankov M.N., Sidorova E.Y.</i>	37
EMBRYONIC BASIS OF MORPHOGENESIS OF ARTERIAL SKELETON IN HUMAN QUASI-SEGMENTARY BODY <i>Petrenko V.M.</i>	42
EFFECTIVENESS OF DOMESTIC ALGERON ANTIVIRAL DRUGS IN THE TREATMENT OF CHRONIC HEPATITIS C <i>Pritulina Y.G., Chentsova V.V., Muha T.A., Maltseva T.P.</i>	47
Biological sciences	
EVALUATION AND STRESSUSTOYCHIVOSTI STRESSCHUVSTVITELNOSTI RUMINANTS AND THEIR OFFSPRING <i>Akhmadiev G.M.</i>	50
Economic sciences	
SAFETY OF PRODUCTION AS ONE OF EFFICIENCY FACTORS OF THE ENTERPRISE <i>Koretskaya N.A.</i>	56
ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF THE RUSSIAN SECURITIES MARKET <i>Mukhina I.V.</i>	58
Pedagogical sciences	
FUNCTIONS OF ASSESSMENT IN THE DEVELOPMENT OF EDUCATION SYSTEM <i>Ermahanov M.N., Asylbekova G.T., Sabdenova U.O., Sejthanova Z.A., Abdibaeva M.M., Dikanbaeva A.K., Kuandykova E.T., Kadyrov R.B.</i>	63
SOME PROBLEMS IN ORGANIZATION OF PEDAGOGIC ACTIVITY OF A TEACHER <i>Zhunisbekova D.A., Ashirbaev K.A., Rustemova K.Z., Dzhumagalieva A.I.</i>	65
SOME PROBLEMS OF MATH TEACHING METHODOLOGY BY USE THE PROBLEM SITUATIONS <i>Zhunisbekova D.A., Ashirbaev K.A., Takibaeva G.A., Rustemova K.Z., Dzhumagalieva A.I.</i>	68
THE ATTRACTIVENESS OF FITNESS TRAINING ATHLETIC GYMNASTICS FOR STUDENTS <i>Prokopenko L.A.</i>	72
Political sciences	
INFORMATION INTERACTION OF GOVERNMENT AND SOCIETY <i>Raschupkina M.G.</i>	75
Legal sciences	
FEATURES OF THE DIVISION OF PROPERTY OF THE SPOUSES WHO ARE PARTIES TO THE MORTGAGE CONTRACT <i>Kazakova E.B.</i>	78

PATRIOTISM AS THE CIVIL-LAW DUTY TO STATE THE PERSON

Chudaev A.K.

81

Cultural sciences

GODS AND DEMONS OF ANCIENT MYTHOLOGY

Chelyshev P.V.

85

УДК 537.533.9; 53.097; 539.4

ПРИМЕНЕНИЕ ДИФФУЗНОГО РАЗРЯДА, ФОРМИРУЕМОГО УБЕГАЮЩИМИ ЭЛЕКТРОНАМИ В ПОТОКЕ АЗОТА АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ, ДЛЯ ОЧИСТКИ И ОКСИДИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТИ АЛЮМИНИЯ

^{1,2}Ерофеев М.В., ¹Шулепов М.А., ^{1,2}Тарасенко В.Ф.

¹*Институт сильноточной электроники СО РАН, Томск, e-mail: mve@loi.hcei.tsc.ru;*

²*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск*

Проведена модификация поверхности алюминия плазмой импульсно-периодического разряда в неоднородном электрическом поле в потоке азота атмосферного давления. Благодаря генерации убегающих электронов и рентгеновского излучения, объемный (диффузный) разряд формировался между плоским алюминиевым анодом и катодом с малым радиусом кривизны, на который подавались импульсы напряжения отрицательной полярности с частотой 2 кГц, длительностью ~6 нс и с амплитудой в падающей волне до 30 кВ. В плазме разряда, реализованного в данных условиях, происходит очистка поверхности алюминия от углерода, а также образование на ней оксидного слоя толщиной до 25 нм.

Ключевые слова: диффузный разряд, оксидирование и очистка поверхности, алюминий

CLEANING AND OXIDATION OF ALUMINUM SURFACE USING RUNAWAY ELECTRONS PREIONIZED DIFFUSE DISCHARGE FORMED IN THE NITROGEN FLOW OF ATMOSPHERIC PRESSURE

^{1,2}Erofeev M.V., ¹Shulepov M.A., ^{1,2}Tarasenko V.F.

¹*Institute of High Current Electronics SB RAS, Tomsk, e-mail: mve@loi.hcei.tsc.ru;*

²*National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk*

Surface treatment of aluminum plates using the plasma of pulsed periodic discharge in an inhomogeneous electric field in the nitrogen flow of atmospheric pressure is presented. Due to the generation of runaway electrons and X-rays, diffuse discharge is formed by voltage pulses of negative polarity with an amplitude of 30 kV, a full width at half maximum of ~6 ns and frequency of 2 kHz between plane aluminum anode and cathode of small curvature radius. Experimental results show that using the discharge plasma obtained under certain experimental conditions can clean aluminum surface from carbon, as well as surface oxidation with layer thickness up to 25 nm.

Keywords: diffuse discharge, oxidation and surface cleaning, aluminium

Технологии модификации материалов плазмой развиваются и продолжают совершенствоваться по сей день. Большинство современных технологий, основанных на применении газоразрядной плазмы, критичны к условиям ее получения, таким как чистота разрядной камеры и обрабатываемых образцов, сорт используемых газов и их давление, уровень вакуума. В последние годы предпринимаются попытки поиска возможностей ухода от широко применяемых разрядов, требующих низкого давления, к разрядам, реализация которых была бы возможна в различных газах (в том числе и воздухе) атмосферного давления. Одним из способов получения объемного разряда в газах повышенного давления является предыонизация рабочего газа пучком убегающих электронов и рентгеновским излучением, формируемых в неоднородном электрическом поле при подаче на электрод с малым радиусом кривизны импульсов высокого напряжения наносекундной длительности (см. коллективную монографию [9] и ссылки в ней). При формировании таких разрядов, получивших название объемный разряд, инициируемый пучком электронов

(ОРИПЭЛ [2]), на плоский анод воздействуют плотная плазма, ударная волна, сверхкороткий лавинный электронный пучок (СЛЭП [9]), а также УФ и ВУФ излучение. Генерация рентгеновского излучения в ОРИПЭЛ происходит за счет торможения быстрых электронов на аноде и газе [2, 3, 5, 9], однако из-за короткой длительности СЛЭП (~100 пс) экспозиционные дозы рентгеновского излучения малы и не представляют опасности для персонала.

Воздействие пучка убегающих электронов на поверхность плоского модифицируемого электрода определяется полярностью импульса напряжения, подаваемого на электрод с малым радиусом кривизны. Так при положительной полярности импульса напряжения, энергия убегающих электронов существенно меньше, и пучок преимущественно направлен в сторону анода, который имеет малый радиус кривизны. Соответственно, на обрабатываемую поверхность, в данном случае являющуюся катодом, воздействуют плотная плазма, ударная волна, УФ и ВУФ излучение из плазмы разряда. В формировании ОРИПЭЛ при положительной полярности анода с малым ра-

диусом кривизны существенную роль играет характеристическое излучение из газа со сравнительно малой энергией рентгеновских квантов [3]. При малых зазорах также зарегистрировано тормозное излучение из потенциального анода [5].

Концентрация электронов и их температура в плазме ОРИПЭЛ зависит от амплитуды импульса напряжения и его временных характеристик, а также геометрии разрядного промежутка. При атмосферном давлении гелия и азота средняя температура электронов в плазме ОРИПЭЛ, формируемым генератором РАДАН-220, составляет несколько электронвольт, а концентрации электронов составляют $\sim 10^{15} \text{ см}^{-3}$ [4] и $\sim 10^{14} \text{ см}^{-3}$ [8], соответственно.

В работах [1, 2, 6, 10] сообщалось о проведении предварительных исследований воздействия ОРИПЭЛ на различные металлы и полупроводник CdHgTe. Было показано, что при воздействии ОРИПЭЛ поверхности стали, AlBe фольги, меди заметно очищаются от углерода и оксидируются после воздействия 1000 импульсов, а в эпитаксиальных твердых растворах CdHgTe изменяются электрофизические свойства. Также было зарегистрировано увеличение

твердости поверхностного слоя меди [6]. Однако исследования в [1, 2, 6, 7, 10] были проведены в режиме единичных (однократных) выстрелов, что требовало большого количества времени.

Цель данной работы – исследовать воздействие плазмы импульсно-периодического разряда на поверхность алюминия при разряде в потоке азота атмосферного давления.

Экспериментальная установка. В экспериментах использовался генератор импульсов высокого напряжения NPG-15/2000N с удельной мощностью энерговыклада до 10 МВт/см³. Амплитуда импульса напряжения отрицательной полярности в падающей волне составляла $\sim 30 \text{ кВ}$, длительность импульса на полувысоте 6 нс, ток разряда $\sim 100 \text{ А}$. Конструкция электро-разрядной камеры показана на рис. 1. От генератора импульс напряжения подавался по высоковольтному кабелю 1 с волновым сопротивлением 75 Ом на катод с малым радиусом кривизны 2. Плазма разряда зажигалась в потоке азота, подаваемого в камеру перпендикулярно продольной оси разрядного промежутка через штуцер 3 со скоростью 0.5 м³/ч. Отработанный газ выводился наружу через отверстия 4 в плоском аноде.

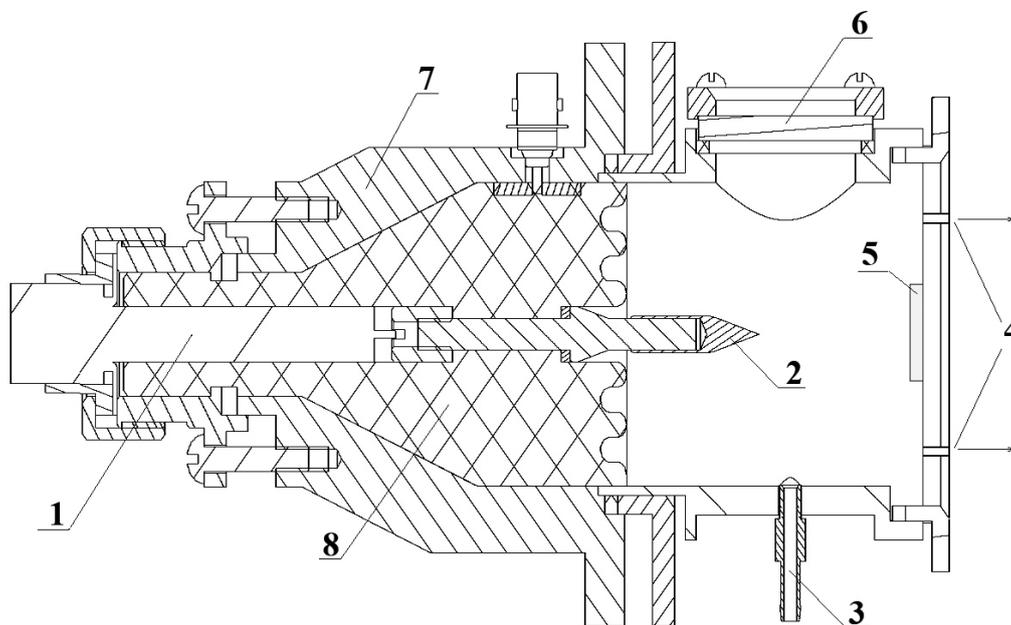


Рис. 1. Конструкция разрядной камеры:

- 1 – высоковольтный кабель; 2 – острый катод; 3 – напуск азота; 4 – вывод азота;
5 – обрабатываемый алюминиевый образец; 6 – кварцевое окно; 7 – металлический корпус
камеры; 8 – изолятор

В качестве исследуемых образцов 5 применялись пластины из алюминия марки АД с размерами $15 \times 10 \times 0.8$ мм. Образцы размещались на плоском аноде разрядной камеры, показанной на рис. 1.

Зазор между стальным катодом, который имел форму конуса с углом у вершины 60° и диаметр основания 6 мм, составлял 8 мм. Для визуального контроля формы разряда в боковой стенке камеры имелось кварцевое окно 6.

Перед обработкой ОРИПЭЛ поверхность образцов протиралась этиловым спиртом, специальной подготовки поверхности образцов не проводилось. После обработки образцов ОРИПЭЛ изменения концентрации основных химических элементов в поверхностных слоях исследовались на оже-спектрометре «Шхуна-2». Измерения шероховатости поверхности проводились с помощью трехмерного бесконтактного профилометра Micro Measure 3D Station фирмы STIL.

Результаты и их обсуждение. Как следует из результатов оже-спектроскопии, приведенных на рис. 2 и 3, поверхность необработанного алюминия (кривые с пустыми символами) покрыта слоем толщиной 10 нм, состоящим в основном из углерода, оксида алюминия и кислорода. Для экспе-

риментов были взяты два аналогичных образца, отличающиеся друг от друга степенью загрязненности поверхностного слоя углеродом. Так концентрация углерода на поверхности первого образца составляла 20 ат. % (рис. 2), и 68 ат. % на поверхности второго (рис. 3). Соответственно концентрации оксида алюминия и кислорода в первом образце составляли 30 ат. % и 50 ат. %, что в ~ 2 раза больше, чем во втором. Начиная с глубины более 20 нм от поверхности концентрации основных элементов в обоих исходных образцах выравнивались и уменьшались вглубь соответственно с ростом концентрации атомов чистого алюминия.

Полученные результаты по очистке поверхности и ее оксидированию после обработки образцов ОРИПЭЛ, формируемом в потоке азота атмосферного давления также представлены на рис. 2 и 3 (кривые со сплошными символами).

Как видно из рис. 2, после воздействия 100000 импульсов ОРИПЭЛ на первый образец, концентрация углерода в поверхностном слое 40 нм в среднем уменьшилась в 2 раза, а концентрация оксида алюминия в слое 20 нм выросла на $\sim 30\%$. При этом концентрация кислорода остается практически неизменной после воздействия ОРИПЭЛ.

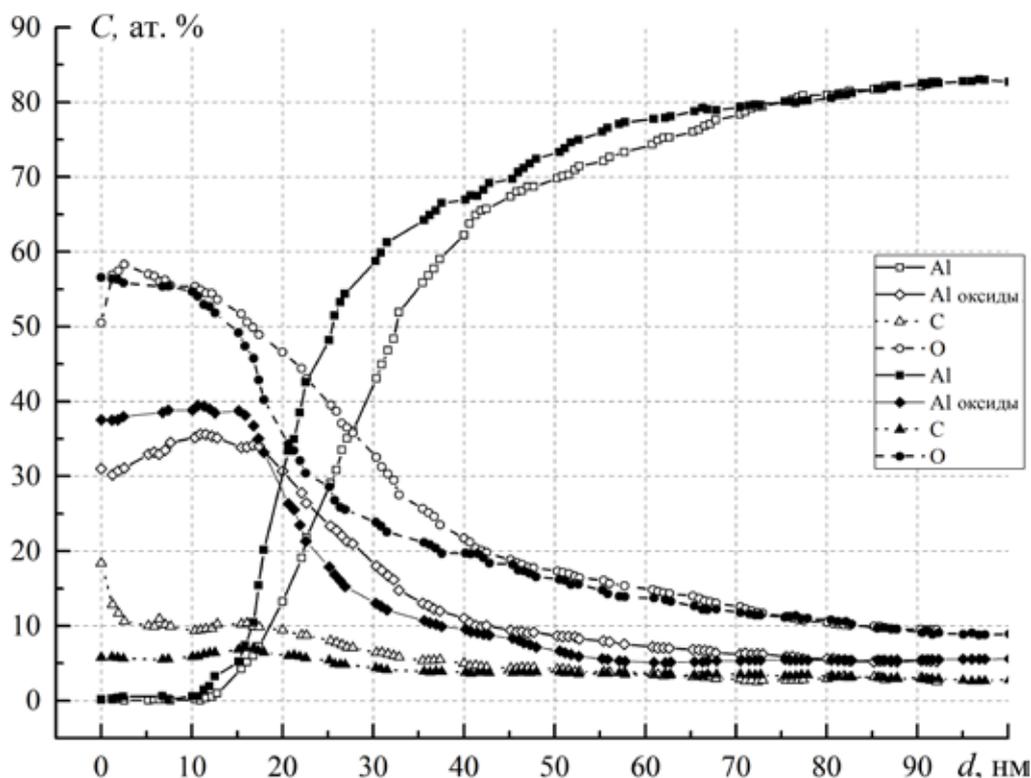


Рис. 2. Изменение концентраций основных элементов в поверхностном слое алюминиевого образца №1 под действием 100000 импульсов ОРИПЭЛ. Кривые с пустыми символами соответствуют исходному образцу, кривые с полными — образцу после воздействия

Обработка ОРИПЭЛ более загрязненного углеродом образца (рис. 3) привело к несколько противоположному эффекту. Так максимальные значения концентраций оксида алюминия и кислорода в поверхностном слое обработанного образца остались практически неизменными, тогда как его толщина увеличилась в двое – до 25 нм. При этом величина изменения концентрации углерода не существенна и лежит в пределах ошибки измерения.

Отсюда следует, что применение ОРИПЭЛ для очистки от углерода в данном режиме эффективно только для сравнительно чистых образцов или требует более длительной обработки.

Для контроля качества обработки ОРИПЭЛ, поверхности образцов исследовались

на профилометре. Величины средних арифметических отклонений профилей поверхности образца до обработки и после изменились в пределах ошибки метода измерения, что говорит об отсутствии сколь ни будь существенного влияния ОРИПЭЛ на шероховатость поверхности. На рис. 4 представлены 2D-профилограмма и 3D-топография поверхности алюминиевого образца №1 после воздействия 100000 импульсов ОРИПЭЛ, а также статистические данные ее геометрических свойств.

Как видно из рис. 4, поверхность исследуемого образца является довольно развитой и пригодна для нанесения различных покрытий. Согласно измерениям, величина шероховатости R_a составила 0.344 мкм, как и в необработанном образце.

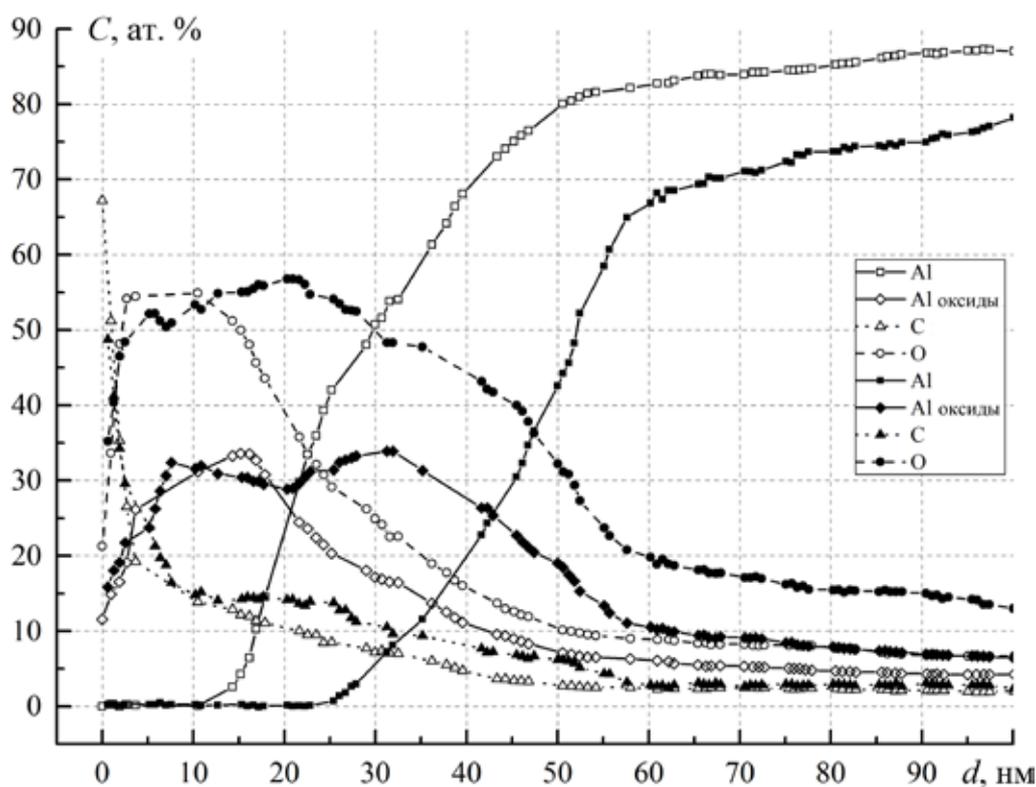


Рис. 3. Изменение концентраций основных элементов в поверхностном слое алюминиевого образца №2 под действием 100000 импульсов ОРИПЭЛ. Кривые с пустыми символами соответствуют исходному образцу, кривые с полными – образцу после воздействия

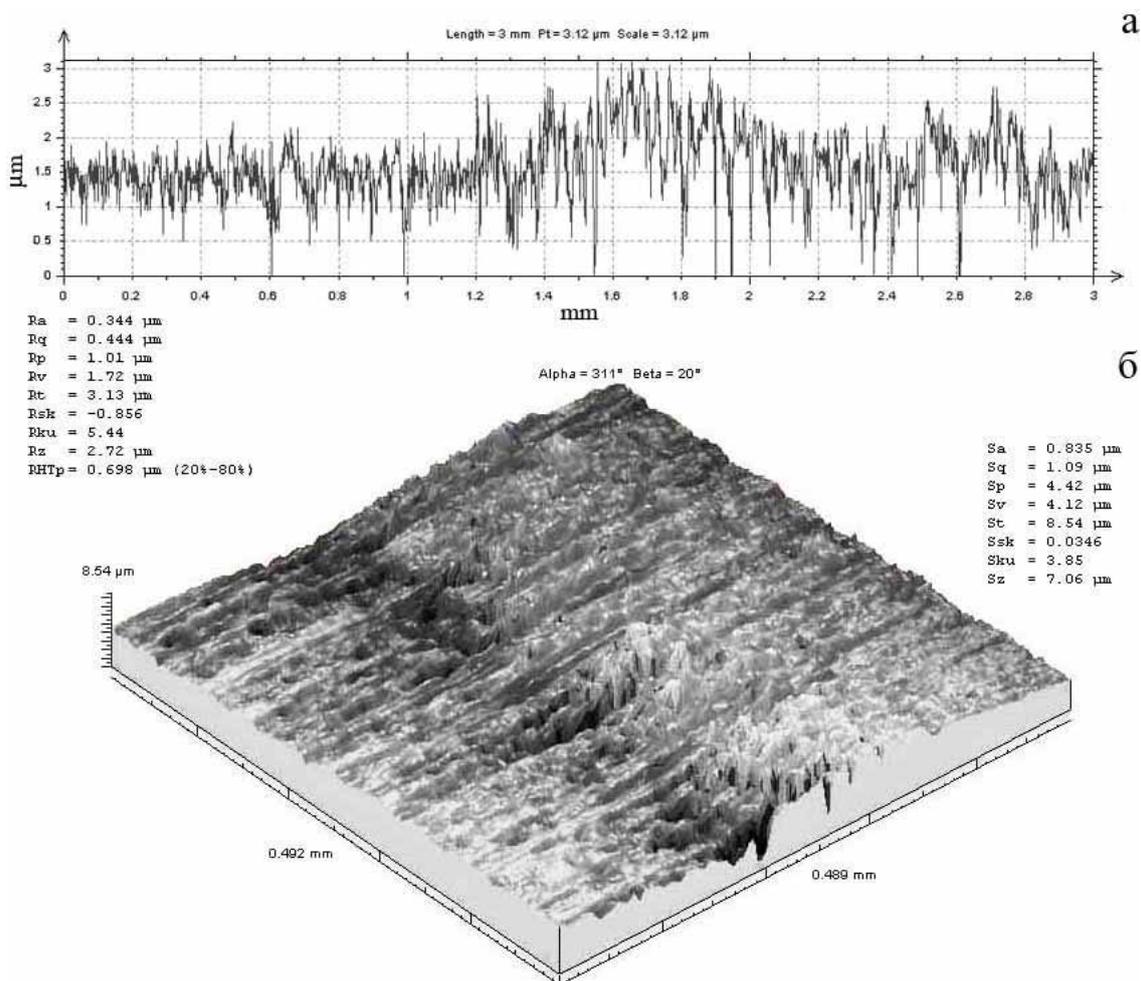


Рис. 4. 2D-профилограмма (а), 3D-топография (б) и статистические данные геометрических свойств поверхности алюминиевого образца после воздействия 100000 импульсов ОРИПЭЛ

Заключение

Таким образом, результаты исследований воздействия объемного разряда, инициируемого пучком электронов лавин, показали, что в потоке азота атмосферного давления происходит окисление поверхности алюминия за счет примесей кислорода, а также ее очистка от углерода на глубину до 40 нм. Результаты профилометрических измерений показывают, что характеристики шероховатости поверхности при этом не меняются. Использование данного типа разряда позволит проводить предварительную подготовку деталей в атмосфере воздуха без использования ваку-

умного оборудования, и может применяться перед покраской или нанесением различных покрытий.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект №14-29-00052).

Список литературы

1. Войцеховский А.В., Григорьев Д.В., Коротаев А.Г., Коханенко А.П., Петерс А.С., Тарасенко В.Ф., Шупов М.А. Влияние объемного наносекундного разряда в атмосфере воздуха, аргона и азота на электрофизические свойства указанных твердых растворов CdHgTe // Успехи прикладной физики. – 2013. – Т. 1. № 3. – С. 333–336.
2. Baksht E.K., Burachenko A.G., Kostyrya I.D., Lomaev M.I., Rybka D.V., Shulepov M.A., Tarasenko V.F. Runaway-electron-preionized diffuse discharge at atmospheric pressure and its application // J. Phys. D: Appl. Phys. – 2009. Vol. 42. 185201.

3. Kozyrev A.V., Tarasenko V.F., Baksht E.Kh., Shut'ko Yu.V. Soft X-ray generation and its role in breakdown of air gap at elevated pressure // *Tech. Phys. Lett.* 2011. Vol. 37. № 11. P. 1054–1057.
4. Lomaev M.I., Rybka D.V., Sorokin D.A., Tarasenko V.F., Krivonogova K.Y. Radiative characteristics of nitrogen upon excitation by volume discharge initiated by runaway electron beam // *Optics and Spectroscopy*. 2009. Vol. 107. № 3. P. 33–40.
5. Shao T., Zhang Ch., Niu Zh., Jan P., Tarasenko V., Bakst E. Kh., Kostyrya I.D., Shut'ko Yu.V. Runaway electron preionized diffuse discharges in atmospheric pressure air with a point-to-plane gap in repetitive pulsed mode // *J. Appl. Phys.* – 2011. – Vol. 109. № 8. 083306.
6. Shulepov M.A., Akhmadeev Yu.Kh., Tarasenko V.F., Kolubaeva Yu.A., Krysina O.V., Kostyrya I.D. Modification of surface layers of copper under the action of the volumetric discharge initiated by an avalanche electron beam in nitrogen and CO₂ at atmospheric pressure // *Russ. Phys. J.* 2011. Vol. 53. № 12. P. 1290–1294.
7. Shulepov M.A., Tarasenko V.F., Goncharenko I.M., Koval' N.N., Kostyrya I.D. Modification of the near-surface layers of a copper foil under the action of a volume gas discharge in air at atmospheric pressure // *Tech. Phys. Lett.* 2008. Vol. 34. № 4. P. 296–299.
8. Sorokin D.A., Lomaev M.I., Banokina T.I., Tarasenko V.F. Determination of the electron concentration and temperature, as well as the reduced electric field strength, in the plasma of a high-voltage nanosecond discharge initiated in atmospheric-pressure nitrogen by a runaway electron beam // *Tech. Phys.* 2014. Vol. 59. № 8. P. 1119–1126.
9. Tarasenko V.F. Runaway Electrons Preionized Diffuse Discharges. – New York: Nova Science Publishers, Inc., 2014. – 598 p.
10. Voitsekhovskii A.V., Grigor'ev D.V., Korotaev A.G., Kokhanenko A.P., Tarasenko V.F. Shulepov M.A. A change in the electro-physical properties of narrow-band CdHgTe solid solutions acted upon by a volume discharge induced by an avalanche electron beam in the air at atmospheric pressure // *Russ. Phys. J.* 2012. Vol. 54. № 10. P. 1152–1155.

УДК 621.311.21, 621.232.524, 681.513.1

ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СПИРАЛЬНОЙ КАМЕРЫ МИКРОГЭС СО ШНЕКОВОЙ ТУРБИНОЙ

Нурдаuletкызы А., Умбетов Е.С., Уткин Л.А.

НАО «Алматинский университет энергетики и связи», Алматы, e-mail: erumbetov64@mail.ru

Настоящая статья посвящена обоснованию параметров спиральной камеры микроГЭС со шнековой турбиной. По результатам исследования установлено, что коэффициент потерь энергии зависит от угла охвата спиральной камеры, изменения средней скорости по длине спирального канала и формы его поперечного сечения. Расчетные и экспериментальные исследования показывают, что величина относительной кинетической энергии в спиральной камере невелика 2~4% и потери энергии в ней незначительны, согласно опытным данным для турбинной камеры трапециевидного вида.

Ключевые слова: спиральная камера, направляющий аппарат, угол охвата, микрогэс

SUBSTANTIATION OF PARAMETERS THE SPIRAL CAMERA OF MICRO HYDRO PLANT WITH THE AUGER HYDRO TURBINE

Nurdauletkyzy A., Umbetov E.S., Utkin L.A.

Almaty university of power engineering and telecommunication, Almaty, e-mail: erumbetov64@mail.ru

This article is devoted to the substantiation of parameters of the spiral camera of micro hydro plant with the auger hydro turbine. According to the results of research has been established, that energy loss coefficient depends on the angle of coverage of spiral camera, changes of middle speed along length of spiral channel and form of his cross-sectional. Calculation and experimental researches show that value of the relative kinetic energy of the spiral camera is low 2~4%, and the energy losses are insignificant in it, according to the experimental data for the turbine camera trapezoidal species.

Keywords: spiral camera, directing device, angle of coverage, micro hydro plant

Проектирование микроГЭС проводилось в программе Компас-3Д. Основными задачами при проектировании были:

- доступность технологии при ее изготовлении;
- возможность смены рабочего колеса;
- минимальное количество дополнительного оборудования при монтаже;
- доступность и ремонтпригодность всех узлов.

В результате проведенных расчетов и проработки различных вариантов узлов, была получена следующая конструкция в соответствии с рисунком 1. Устройство работает следующим образом: поток рабочей жидкости с напором через 6 входную раструбу поступает в спиральную камеру 1, где происходит работа турбины расположенной в подшипниковом узле 7, скорость и момент через ременную передачу 3 на генератор 2 с повышением частоты вращения. отработанный поток жидкости выходит через расширительный выходной раструбу 4. При проектировании предусмотрена выемка подшипникового узла для смены шнековой турбины. Подшипниковый узел вставляется сверху на свои посадочные узлы и закрепляется болтами и на оси закрепляется ведущий шкив.

На раме 5 расположен пазы в которые установлен генератор. Пазы выполнены так чтобы можно производить натяжку ремня.

Рама микроГЭС может быть вмонтирована в основании при помощи дополнительных закладных деталей.

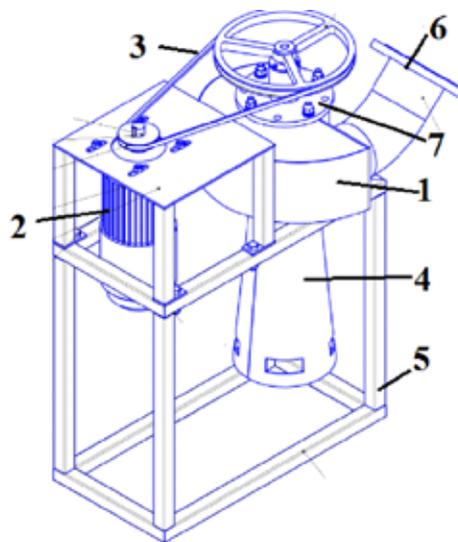


Рис. 1. Общий вид шнековой микроГЭС:
1 – спиральная камера; 2 – электрогенератор;
3 – ременная передача; 4 – выходной расширительный раструб; 5 – рама;
6 – входной раструб; 7 – подшипниковый узел с рабочей турбиной

В работе приведен расчетное обоснование параметров спиральной камеры, на основе методик полученных с применением

графоаналитического метода согласно работам Сухоробного П.Н. и Исаева Р.Э., Б.М. Кабланбекова [1, 2].

При расчетном обосновании параметров ставились следующие задачи [3, 4]:

- определить угол f охвата спирального канала для обоснования его геометрических и гидравлических характеристик;

- расчет спиральной камеры определяющий геометрию и обеспечивающий равномерное распределение расхода по всему диаметру направляющего аппарата;

- разработать спиральную камеру, обеспечивающую распределение потока жидкости, которая является потенциальной и обладает осевой симметрией;

- подбор меридионального сечения спиральной камеры так, чтобы обеспечивалось равномерное распределение расхода воды по окружности диаметра направляющего аппарата спиральной камеры.

Структура потока в спиральной части камеры зависит от формы поперечных сечений, угла охвата и принятого закона распределения скорости вдоль спирального канала. Скорость в любой точке потока в спиральной камере состоит из меридиональной V_m и V_u окружной составляющих.

$$v_m = \sqrt{v_1^2 + v_2^2} \quad (1)$$

При рассмотрении движения жидкости и расчете спиральной части камеры обычно принимают следующие допущения:

- поток установившийся и осесимметричный;

- расход через любое сечение спиральной камеры, расположенное в плане под углом φ ,

$$Q_i = Q_p \frac{\varphi_i}{2\pi}, \quad (2)$$

где Q_i – расход через меридиональное сечение спиральной камеры, проведенное под углом φ , Q_p – расчетный расход через турбину.

Поток в спиральной камере потенциальный, характеризующийся постоянством момента скорости $V_u \times R = \text{const}$ вдоль спирального канала.

Результирующее движение жидкости в спиральных камерах можно представлено как сумму двух составляющих потенциальных потоков: меридионального потока и циркуляционного потока вокруг оси турбины. Для исследования потока в спиральной камере используем гидродинамическую модель, которая имитирует движение жидкости в спиральной камере при помощи вихревой нити и системы стоков, размещенных на оси турбины. Полагаем, что вихревая нить индуцирует симметричное потенциальное движение жидкости с определенной

величиной вращения потока вокруг оси турбины; система стоков характеризует потенциальное симметричное движение, обеспечивающее заданный расход через турбину. Потенциал скорости суммарного потока Φ при этом состоит из потенциала скоростей Φ_x движения, вызываемого системой стоков, и потенциала скоростей Φ_2 движения, вызываемого вихревой нитью.

Гидромеханический расчет турбинной камеры состоит в определении размеров ее поперечных сечений и их углового расположения в плане. Выбор метода расчета зависит от принятых исходных расчетных параметров и характера распределения скоростей вдоль спиральной части камеры. Применяют следующие методы расчета турбинных камер [5, 6]:

- расчет спиральной камеры, основанный на допущении постоянства момента скорости в любой точке потока в спиральном канале ($V_u R = \text{const}$);

- проектирование спиральной камеры в предположении, что средняя скорость потока постоянна вдоль спирального канала ($V_{cp} = \text{const}$);

- расчет турбинной камеры из условия убывания средней окружной скорости вдоль спирального канала;

- определение размеров спирали исходя из принятого изменения направления потока на входных кромках колонн статора и лопаток направляющего аппарата.

В соответствии с рис. 2 приведена расчетная схема рассматриваемой формы спиральной камеры [7, 8, 9]. Из условия равномерности распределения расхода очевидно, что через любое сечение должен пройти расход Q_φ , достаточный для питания оставшейся части окружности, определяемый углом φ :

$$Q_\varphi = \frac{Q_p \varphi}{360}, \quad (3)$$

где Q_φ – расход определяемый углом φ ; Q_p – расчетный расход.

Через входное сечение будет расход:

$$Q_{вх} = (Q_p / 360) \times \varphi_{охв}. \quad (4)$$

Определение площади сечения спиральной камеры

$$F_\varphi = \frac{Q_p \varphi}{360 v_{вх}}. \quad (5)$$

За площадь сечения камеры следует принимать площадь, ограниченную контуром сечения и входной кромкой направляющего аппарата, расположенной на радиусе $r_{на}$. Из расчетной модели спиральной камеры можно видеть, что

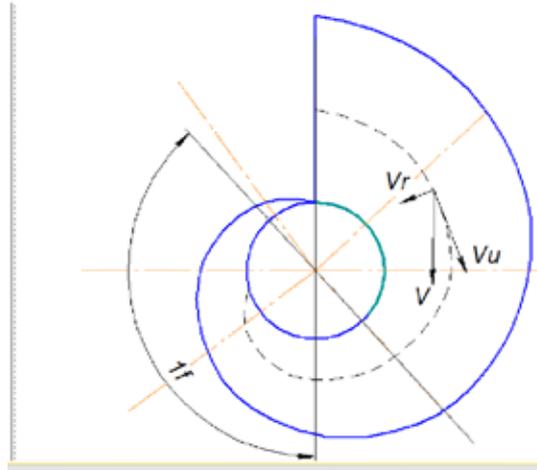


Рис. 2. Расчетная схема спиральной камеры

$$F_{\varphi} = b_0 (R_{\varphi} - r_{na}),$$

$$R_{\varphi} = \frac{F_{\varphi}}{b_0} + r_{na}. \quad (6)$$

Определим рациональное сечение камеры по периметру. При расчете спиральной камеры на основе заданных параметров турбины: мощности $N=1000$ Вт, расхода $Q=17$ л/с= $0,012$ м³/с, напора $H=12$ м, КПД $\eta=0,68$ зададимся минимальной скоростью естественного водотока $2,8$ м/с.

Построим входное сечение, удовлетворяющее условию пропускания расхода Q_{ex} через это сечение с входной скоростью v_{bx} [10]:

$$Q_{bx} = (Q_p/360) f_{\text{оXB}}; \quad (7)$$

$$Q_{ex} = (0,12/360) 360 = 0,12 \text{ м}^3/\text{с};$$

$$F = Q_p \times f / (360 \cdot v_{bx}) =$$

$$= 0,012 \cdot 360 / (360 \cdot 2,8) = 0,042 \text{ м}^2.$$

Значение $b_0 = 0,495$ примем как расчетное для определения площади входного сечения спирального канала в соответствии с рис. 3:

$$b_0 D = 0,495 \cdot 0,1372 = 0,0679 \text{ м},$$

$$R_f - r_{na} = F/b_0 = 0,042/0,0679 = 0,61 \text{ м}.$$

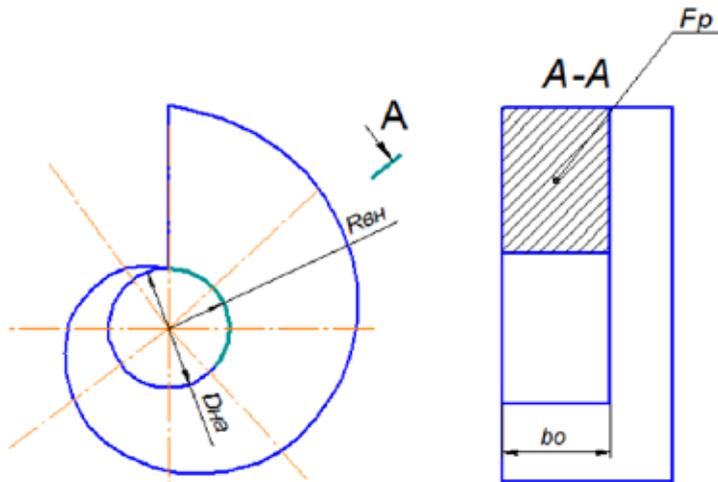


Рис. 3. К расчету спиральной камеры

Используя формулы найдем значения для расчетных углов охвата спиральной камеры через интервал $\Delta 15^\circ$.

Применим расчет, основанный на предположении постоянства произведения окружной составляющей скорости $v_{ni} = v_{ui}$ на радиус R_i в любой точке спиральной камеры, или, как обычно выражаются, – постоянство момента скорости:

$$v_u R = \text{const.} \quad (8)$$

Это выражение является частным случаем постоянства произведения скорости на радиус в осесимметричном потенциальном потоке. Наиболее наглядно это можно показать, когда все скорости направлены по радиусам к центру стока. Тогда из условия сплошного течения несжимаемой идеальной жидкости в плоском горизонтальном слое единичной толщины, расход на окружности радиуса r_r можно выразить как

$$v_{ri} 2\pi r_i = Q, \quad (9)$$

откуда:

$$v_{ri} R_i = Q/(2 \cdot \pi r_i) = \text{const} = C, \quad (10)$$

так как Q для всех концентричных сечений одинаково.

Гидравлический расчет спиральной камеры по закону $v_u r = \text{const}$ исходит из предположения, что движению жидкости вокруг общей оси при этом общий момент количества движения для каждой элементарной линии величина постоянная, т.е. жидкость при движении по спирали никакой работы не совершает, она лишь получает закрутку

в спирали и направляющем аппарате, а закрученный поток воды лишь при поступлении на рабочее колесо изменяет свой момент количества движения, за счет чего и вращается колесо турбины.

В каждой точке потока в спиральной камере скорость воды может быть разложена на две составляющие – радиальную скорость v_r , направленную по радиусу к оси турбины, и окружную скорость v_u , направленную перпендикулярно к радиусу.

Радиальная скорость будет равна:

$$Vr = Q / (\pi D_{\text{на}} b_0), \quad (11)$$

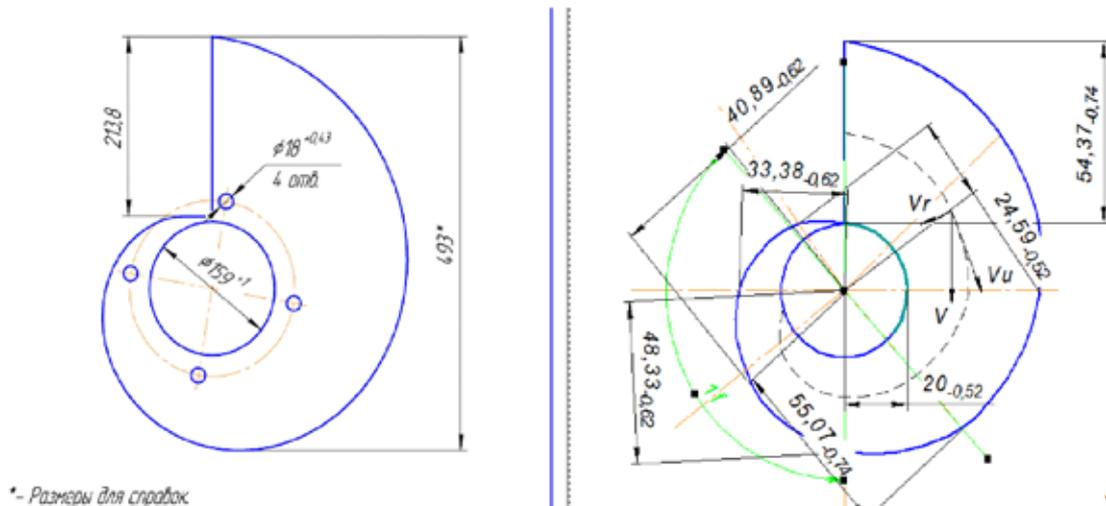
где Q – расход через турбину; $D_{\text{на}}$ – диаметр окружности выходных кромок ребер; b_0 – высота направляющего аппарата.

Эта радиальная составляющая скорость должна быть постоянной, чтобы обеспечить равномерное питание направляющего аппарата по всей окружности.

Окружная скорость в любой точке должна подчиняться закону постоянства площадей.

Так как расход через входное сечение спирали Q_{ex} известен, а входной скоростью v_{rx} и формой сечения задаются, то можно определить площадь входного сечения F_{ex} и постоянную спирали.

Определяем постоянную спирали чтобы сохранить вхождения скорости положения в сечений спирали. Для этого в масштабе по вертикали откладываются значения b_0/r в зависимости от радиуса R для входного сечения и промежуточных сечений 1, 2, 3, 4, в соответствии с рис. 4. Результаты расчета сведем в таблице.



* - Размеры для справок

Рис. 4. Конструктивные размеры спиральной камеры: а – размеры спиральной камеры высота спиральной камеры 192 мм; б – закручивание спирали в масштабе (1:4)

Размеры сечений спиральной камеры

Сечения	φ	$R_{\text{вн}}, \text{ мм}$	$R_{\text{на}}, \text{ мм}$	$R_{\text{вн}} - R_{\text{на}}$
1	150°	221	80	141
2	120°	193		113
3	90°	164		84
4	60°	133		53

Угол охвата и площадь входного сечения спиральной камеры. Как показывают данные модельных испытаний различных гидротурбин, потери энергии в турбинной камере, статоре и направляющем аппарате зависят (при заданной ширине блока в плане) от соотношения между принятыми площадью входного сечения $F_{\text{вх}}$ и углом охвата φ . При выбранных размерах входного сечения спиральной камеры увеличение угла охвата, с одной стороны, приводит к уменьшению неравномерности потока вдоль периметра направляющего аппарата, что благоприятно влияет на характеристики гидротурбин. С другой стороны, при этом увеличиваются скорости. Потери энергии в спиральной камере, статоре и направляющем аппарате уменьшают энергию потока на входе в рабочее колесо и, следовательно, влияют на КПД турбины. Основными потерями энергии в спиральной камере являются потери по длине.

Вывод. В общем случае коэффициент потерь энергии зависит от угла охвата спиральной камеры, изменения средней скорости по длине спирального канала и формы его поперечного сечения. Расчетные и экспериментальные исследования показывают, что величина относительной кинетической энергии в спиральной камере невелика 2~4% и потери энергии в ней незначительны, согласно опытным данным для турбинной камеры трапецевидного вида.

Список литературы

1. Этинберг И.Э. Теория и расчет проточной части поворотно-лопастных гидротурбин / И.Э. Этинберг. – Л.: Машиностроение, 1965. – 350 с.
2. Исаев Р.Э., Кабланбеков Б.М. Определение параметров спиральной камеры низконапорной микрогЭС с применением графоаналитического метода расчета // Вестник ВКГТУ. – Усть-Каменогорск, 2011. – № 1. – С. 56-65.
3. Ковалев Н.Н. Гидротурбины. Конструкции и вопросы проектирования. – 2-е изд. – Л.: Машиностроение, 1971.
4. Этинберг И.Э. Гидродинамика гидравлических турбин / И.Э. Этинберг, Б.С. Раухман. – Л.: Машиностроение, 1978.
5. Гутовский Е.В. Теория и гидродинамический расчет гидротурбин / Е.В. Гутовский, А.Ю. Колтон. – Л.: Машиностроение, 1974.
6. Орго В.М. Гидротурбины (рабочий процесс, конструкции, расчет). – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1975.
7. Исаев Р.Э. Низконапорная микроГЭС для электропитания маломощных потребителей. – Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова // Материалы Междунар. науч.-техн. конф. «Инновации в образовании, науке и технике». – Бишкек, 2006. – № 9. – Т. 1. – С. 371-375.
8. Обозов А.Дж. Влияние параметров спиральной камеры на энергетические показатели работы турбины микроГЭС / А.Дж. Обозов, Р.Э. Исаев // Материалы 49-й науч.-техн. конф. молодых ученых, аспирантов и студентов «Наука и инженерное образование – ключ к процветанию Кыргызстана». – Бишкек, 2007. – С. 281-286.
9. Исаев Р.Э. Расчет и выбор параметров подводящего лотка микроГЭС // Известия Кыр-гызского гос. техн. ун-та им. И. Раззакова. – Бишкек, 2000. – № 11. – С. 76-78.
10. Колтон А.Ю. Исследование и разработка быстрого поворотнолопастного рабочего колеса / А.Ю. Колтон, И.Э. Этинберг. – Гидротурбостроение, 1957. – № 4.

УДК 523.72:356

КОНВЕЙЕРНАЯ ГЕЛИОСУШИЛКА С ПЕРЕКРЕСТНЫМ ТОКОМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

¹Умбетов Е.С., ¹Уткин Л.А., ²Омаров Р.А.,
³Осмонов Ы.Д.

¹НАО «Алматинский университет энергетики и связи», Алматы, e-mail: erumbetov64@mail.ru;

²НИИ электрификации и механизации сельского хозяйства, Алматы,
e-mail: kazniimesh@yandex.kz;

³Кыргызский национальный аграрный университет, Бишкек, e-mail: Osmonov.yzman@mail.ru

Предложено техническое решение конструкции конвейерной гелиосушилки с перекрестным током воздушного теплоносителя. В зависимости от влажности сырья получены предельные значения скоростей перемещения транспортерных лент.

Ключевые слова: конвейер, гелиосушилка, сушка зерна

THE CONVEYOR HELIODRYER WITH CROSS CURRENT OF THE HEAT CARRIER

¹Umbetov E.S., ¹Utkin L.A., ²Omarov R.A., ³Osmonov I.D.,
¹Shokolakova S.K.

¹Almaty university of power engineering and telecommunication, Almaty, e-mail: erumbetov64@mail.ru;

²Research institute of electrification and mechanization of agriculture, Almaty,
e-mail: kazniimesh@yandex.kz;

³Kyrgyz National Agricultural University, Bishkek,
e-mail: Osmonov.yzman@mail.ru

The technical decision of a design conveyor solar drying plants with a cross current of the air heat-carrier is offered. Depending on humidity of raw materials limiting values of speeds of moving tapes are received.

Keywords: conveyor, heliodryer, continuous drying of grain

Большую часть зерновых и кормовых культур в республике убирают в условиях повышенного увлажнения. Поэтому проблема снижения влажности выращенного урожая в период уборочных работ остается одной из главных задач. Наиболее перспективными технологиями уборки всего биологического урожая зерновых культур является вывоз и обработка его на стационаре. При этом наиболее энергоемкой операцией остается искусственная сушка всего биологического урожая на различных агрегатах, в которых используется дорогостоящее жидкое топливо с коэффициентом полезного действия, не превышающим 50–60%. Сушка всего биологического урожая в стогах малопроизводительна. Она также сопряжена с существенными затратами энергии и риском порчи выращенного урожая.

В этой связи при выборе сушильной установки рациональнее пользоваться таким критерием, как возможность получения корма с максимальным сохранением в нем питательных веществ при меньшем удельном расходе энергии на процесс. Кроме того, сушильное оборудование должно обладать универсальностью и простотой конструкции.

Этим требованиям наиболее отвечают конвейерная гелиосушилка непрерывного действия [1]. Боковая вентиляция воздухообмена создает условия для высокоэффективного использования воздушного теплоносителя за счет конвективного теплообмена, что позволяет дифференцировать режим сушки по отдельным зонам.

Поступление зеленой массы с питательного транспортера производится неравномерно, то есть с нарушением непрерывного потока, что способствует формированию слоя волнистой формы. Из-за этого наблюдается перерасход тепловой энергии на испарение влаги из травы, также значительная неравномерность готового корма по влажности.

Чтобы устранить неравномерность сушки, следует выравнивать толщину высушиваемого слоя травы по ходу его движения за счет изменения скоростей движения транспортерных лент. Вследствие разности скоростей перемещения лент новый слой корма получается большей толщины и плотнее прилегает к стенке сушилки. Это способствует лучшему использованию теплоносителя и равномерной сушке материала. Проведенные

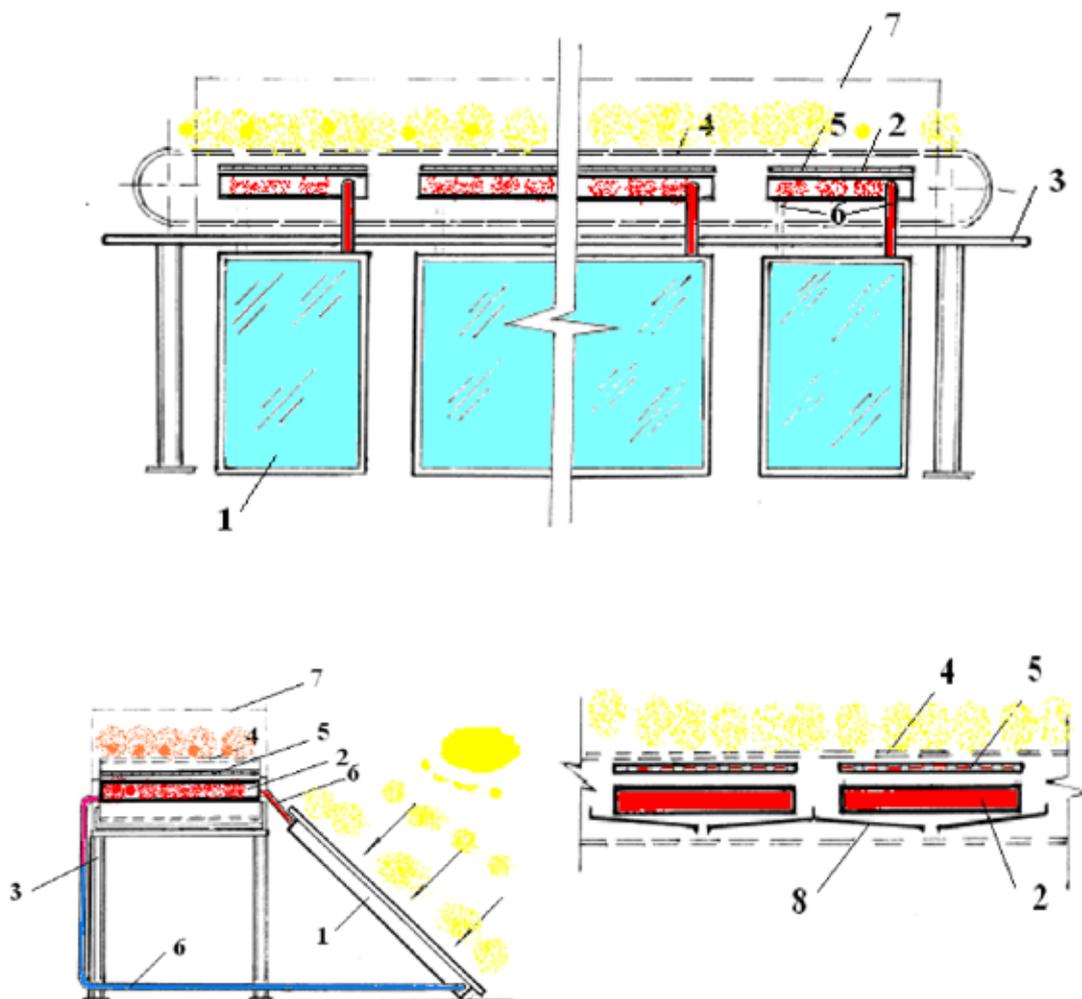
испытания конвейерной гелиосушилки подтвердили это положение.

Предлагаемая гелиосушилка для сушки растениеводческой продукции содержит раму 3 для ленточно-сетчатого конвейера 4, ряд гелиоколлекторов установленных под углом 30° соединенных патрубками 6 для горячей и холодной воды с плоским теплообменниками 2 расположенных между лентами 4 конвейера, верхней части конвейера имеется прозрачное покрытие 7, над верхней частью плоского теплообменника имеется металло-керамическая излучательная панель 5.

В нижней части плоского теплообменника имеются металлические лотки 8 с зазором для воздушного теплоносителя, которые обеспечивают двухсторонний съем тепла.

Кроме того, патрубки 6 для горячей и холодной воды могут соединяться с последовательно с емкостью для воды, т.е. гелиоколлекторы могут работать в режиме водонагрева.

Гелиосушилка для сушки растениеводческой продукции работает следующим образом.



Конвейерная гелиосушилка

Солнечные лучи нагревают водяной теплоноситель в солнечном гелиоколлекторе, от туда через патрубок 6 нагретая вода поступает на плоский теплообменник. Сырье непосредственно поступает на ленточный конвейер 4 движущего в дискретном режиме, процесс сушки начинается при кипячении воды в плоском теплообменнике 2. Плоский теплообменник нагревает металло-керамическую излучательную панель 5, которая излучает инфракрасные лучи производящие сушку растениеводческой продукции. При дискретном режиме сушимый материал находится два раза больше времени над плоской панелью теплообменника, затем попадает в зону между теплообменника, где происходит обдув горячим воздухом, т.е. температура сушки на порядок понижается, тем самым сушимый продукт подвергается циклическому режиму сушки.

Гелиосушилка позволяет сушить нагретым металло-керамическим излучательным панелью 5 и обдувать горячим воздухом с нижней плоскости плоского теплообменника. Эффективность сушки повышается двухсторонним съемом тепла с плоского теплообменника.

Таким образом гелиосушилка позволяет повысить эффективность и расширить функциональные возможности.

В конвейерной гелиосушилке транспортные ленты изготовлены из металлической сетки с ячейками 3×3 или 5×5 мм. Их длина – до 20 м, ширина – до 2 м. Они прикреплены к тяговым цепям с распорными планками из уголка 25×25. Общая длина гелиосушилки до 20м, которая соответственно состоит из двух транспортных лент длиной до 20 м, причем они расположены на разных уровнях с перепадом по высоте 0,3–0,5 м.

Привод каждой из лент осуществляется от электродвигателя мощностью 1,5 кВт, скорость перемещения верхней составляет – 0,008 м/с, нижней –0,0015 м/с.

Высушиваемая зеленая масса (неизмельченная рассыпная, измельченная рассыпная, брикетирования) из кузова транспортного средства выгружается в наклонный транспортер–питатель. После дозировки она подается на верхнюю ленту сушилки слоем 20...30 см, где подсушивается. Затем проваливается на начало второй ленты. Перемещаясь медленно, материал высушивается до требуемой влажности. Так как скорость перемещения второй ленты в два раза меньше, чем верхней, то, естественно, слой его на ней формируется большей толщины.

Воздух проходит через плоский теплообменник подается в пространство под нижней транспортной лентой. Проходя

через слой высушиваемого материала, он насыщается испаряющейся влагой и выходит в атмосферу. С боковой стороны транспортера на высоте 50–60 см расположены вентиляторы, которые обеспечивают перекрестный ток воздушного теплоносителя, что значительно интенсифицирует процесс сушки.

Результаты сушки соломы, а также различных культур с длиной частиц от 2,5 до 70 см показали, что при равномерной подаче массы на первую ленту слоем 20...30 см на второй ленте формируется ровный слой толщиной 45...60 см без заметных утолщений.

Лучшие результаты по равномерности получены при длине частиц зеленой массы более 12...16 см. Неравномерность влажности при этом составляет всего 4...5%. Заготовленное зеленная масса отличается высоким качеством. В 1 кг содержится до 22,5% протеина и 120...150 мг каротина. Известно, что на заготовку тонны высококачественной зеленой массы расходуется около 340 кг топлива при начальной влажности травы 72...75 и 180...200 кг – при влажности 50...52%.

Сушка зерна имеет свои особенности, так как транспортная лента должна быть оснащена высокими бортами, оптимальная толщина слоя зерна находится в пределах от 3...7 см. Высота слоя зерна обеспечивается регулируемой планкой. Температура воздуха прошедших через теплообменник не превышает 50...65 С, для увеличения температуры необходимо увеличить расход воздуха и удельную поверхность теплообменника.

Немаловажное преимущество конвейерных гелиосушилок перед высокотемпературными – это возможность получения низкотемпературного теплоносителя за счет использования солнечной энергии.

Производительность таких установок (при неизменном режиме сушки) зависит от параметров транспортных лент. Обычно ширину ленты питателя загрузчика выбирают по ширине кузова транспортного средства, то есть равной 2м. Длину транспортных лент определяют по эмпирической формуле

$$l=1028v_{\text{в}}\tau=3084 v_{\text{н}}\tau, \quad (1)$$

где l – длина транспортной ленты, м; $v_{\text{в}}$ – скорость перемещения верхней транспортной ленты, м/с; $v_{\text{н}}$ – скорость перемещения нижней транспортной ленты, м/с; τ – продолжительность сушки, ч.

При пользовании формулой задаются скоростью перемещения одной из лент. Продолжительность сушки крупноизмельченной

и неизмельченной травы теплоносителем, нагревом до 67°C, при скорости фильтрации его через слой, равный 0,31...0,37 м/с, с достаточной точностью можно определить по формуле

$$\tau = \frac{1}{0,683 - 0,006W}, \quad (2)$$

где W – относительная влажность травы, %.

Формулой (1) пользуется, если известно, что проектируемая сушилка предназначена для сушки зеленой массы заданной влажностью. Если же сушат материал разной влажности, то лучше задаться длиной ленты и по формуле (1) определить предельные значения скоростей перемещения.

Допустим, установка предназначена для сушки зеленой биомассы влажностью от 45 до 75 %. В этом случае скорость перемещения первой транспортной ленты, если

принять длину ленты равной 20 м, согласно формуле будет изменяться от 0,008 при $W=45\%$ до 0,0045 м/с при $W=75\%$, а второй соответственно от 0,0026 до 0,0015 м/с. По полученным данным принимают решение об установке того или иного передаточного механизма между двигателем и приводными валами транспортеров.

Выводы: предложено техническое решение конструкции конвейерной гелиосушки с перекрестным током воздушного теплоносителя. В зависимости от влажности сырья получены предельные значения скоростей перемещения транспортерных лент.

Список литературы

1. Умбетов Е.С., Жамалов А. Конвейерная гелиосушка для растениеводческой продукции. Положительное решение о выдаче инновационного патента на изобретение от 29.03.2010 № 12-3/582.(И.П.№23658).

УДК 621.311.21, 621.232.524, 681.513.1

МОДЕЛЬ КОМБИНИРОВАННОЙ ОБЪЕМНО-ШНЕКОВОЙ ГИДРОТУРБИНЫ

¹Умбетов Е.С., ¹Уткин Л.А., ²Омаров Р.А., ³Осмонов Ы.Д., ¹Шоколакова Ш.К.

¹НАО «Алматинский университет энергетики и связи», Алматы, e-mail: erumbetov64@mail.ru;

²НИИ электрификации и механизации сельского хозяйства, Алматы,
e-mail: kazniimesh@yandex.kz;

³Кыргызский национальный аграрный университет, Бишкек, e-mail: Osmonov.ysman@mail.ru

Настоящая статья посвящена методике проектирования шнековой турбины для повышения частоты вращения выходного вала. Установлено, что рабочий процесс определяется только углами и соотношениями скоростей при входе и выходе из шнековой турбины. По расчетным параметрам на входе и выходе лопасти шнековой турбины для средней линии тока составлена схема их последовательного расположения в развертке на плоскости. Получены параметры треугольников скоростей на входе и на выходе из турбинного колеса

Ключевые слова: комбинированная гидротурбина, треугольник скоростей, турбинное колесо, микрогЭС

MODEL OF COMBINED VOLUME-AUGER HYDRO TURBINE

¹Umbetov E.S., ¹Utkin L.A., ²Omarov R.A., ³Osmonov I.D., ¹Shokolakova S.K.

¹Almaty university of power engineering and telecommunication, Almaty, e-mail: erumbetov64@mail.ru;

²Research institute of electrification and mechanization of agriculture, Almaty,
e-mail: kazniimesh@yandex.kz;

³Kyrgyz National Agricultural University, Bishkek, e-mail: Osmonov.ysman@mail.ru

This article is devoted to the method of designing an auger turbine to increase the frequency of rotation of the output shaft. It was found that the worker process is determined only by the angles and speed ratios at the entrance and exit of the auger turbine. By design parameters at the inlet and outlet of blades of the auger turbine for midline of current composed of a serial arrangement of a plane. The parameters of triangles of speeds at the inlet and outlet of the turbine wheel were received. In the result of the research local and integral characteristics of the operation process were obtained, that showed the possibility of using the operation part of the turbine with of different configurations for effective operation of installation.

Keywords: combined hydro turbine, triangle of speeds, turbine wheel, micro hydro plant

В существующей технической литературе автором не найдено методики проектирования параметров комбинированных турбин, с целью повышения частоты вращения выходного вала, то актуальным является создание таких методик.

Наиболее близкой являются работы [1-2] по гидродинамической передаче (ГДП) где рассматриваются передача мощности с ведущего вала на ведомый без жестких связей за счет взаимодействия лопастных систем с рабочей жидкостью.

ГДП – это система содержащая подсистемы насосное (Н), турбинное (Т) колеса и неподвижный реактор (Р). Реактор соединен с неподвижным корпусом и участвует в динамическом взаимодействии с потоком жидкости, изменяя его направление. При этом взаимодействии на реакторе возникает крутящий момент, поэтому в ГДП момент на входном валу не равен моменту на выходном валу.

Известны работа рассматривающая гидродинамическую передачу для обоснования параметров на входе и на выходе из насосного и турбинного колеса, реактора.

Известны исследования течения жидкости в осевых поворотно-лопастных ги-

дротурбинах, которая имеет сложную пространственную структуру [3-4].

Однако анализ представленных работ показывает, что за счет изменения угла поворота лопастей, получают адаптированные гидротурбины к условиям эксплуатации.

Поэтому для рационального проектирования новых гидротурбин необходимо знать характеристики пространственного течения во всех элементах проточной части.

Нами представлен другой подход, где объемно-шнековая гидротурбина адаптирована к идеальному процессу пространственного течения жидкости.

Предлагаемая комбинированная шнековая гидротурбина счита условно из трех частей в котором учитываются все процессы объемного течения жидкости, в частности:

– режим входа в гидротурбину, т.е. изначально течение имеет вращательное течение, обусловленным углом наклона направляющих, соответственно верхняя часть турбины выполнена виде спиральной камеры;

– режим плавного перехода для ускорения турбины, т.е. течение полностью подготавливается к переходу от потенциальной энергии в кинетическую энергию;

– режим закрутки, т.е. острый угол турбины полностью ускоряет вращательный момент.

Классически высота напора в поворотно-лопастных гидротурбинах имеет решающее значение для получения мощности, а в шнековой гидротурбине наиболее оптимально происходит течение жидкости, т.е. высота напора уменьшается на порядок, что обуславливает повышение энергетической эффективности микроГЭС.

Общий вид расположения шнековой турбины в спиральной камере в соответствии с рис. 1. Для шнековой турбины расчет и построение параллелограммов и треугольников сложен, так как турбина работает в радиальной и осевой плоскостях. Для упрощения турбину разбиваем на две части активную, где нет поворота и реактивная часть, где есть поворот лопатки по оси турбины в соответствии с рис. 2.

Турбина работает за счёт уменьшения её рабочим колесом момента количества движения протекающей через колесо жидкости. При входе в колесо этот момент равен:

$$\frac{q\tau}{g} v_1 \cos \alpha_1 R_1, \quad (1)$$

$$\text{а при выходе } \frac{q\tau}{g} v_2 \cos \alpha_2 R_2, \quad (2)$$

где q – расход через каналы колеса; v_1 и v_2 – абсолютные скорости жидкости при входе в колесо и при выходе из него; R_1 и R_2 – радиусы входа и выхода; α_1 и α_2 – углы между абсолютными скоростями жидкости и окружными скоростями колеса та же в соответствии с рис. 2–5. Эти моменты могут быть больше (направлены по вращению колеса) или меньше нуля (направлены напротив).

Передаваемый колесу момент

$$M = q \left(\frac{v_1 \cos \alpha_1 R_1 - v_2 \cos \alpha_2 R_2}{g} \right) \quad (3)$$

уравновешивается в установившемся режиме полезными и вредными сопротивлениями на валу турбины. Так как $q = Q - Q_y$, где Q_y – расход в обход рабочих каналов колеса, а объёмный к. п. д.

$$\eta v = \frac{Q - Q_y}{Q}, \text{ то } q = Q \eta v^\omega = \frac{\pi n}{30}; \quad (4)$$

$$\omega = \frac{\pi n}{30}. \quad (5)$$

Умножение M на угловую скорость даёт мощность, передаваемую водой шнековой турбине; умножая её дальше на механический к. п. д. получают полезную мощность микроГЭС.

$$Q \tau \left(\frac{v_1 \cos \alpha_1 u_1 - v_2 \cos \alpha_2 u_2}{g} \right) \eta v n_m = Q \tau H \eta. \quad (6)$$

Подстановка $\eta = \eta^v n^t m$ даёт основное уравнение турбины (уравнение Эйлера)

$$\tau_n H = \frac{v_1 \cos \alpha_1 u_1 - v_2 \cos \alpha_2 u_2}{g} = \frac{\omega (\Gamma_3 - \Gamma_2)}{g 2\pi}. \quad (7)$$

Из формулы видно, что рабочим процесс определяется только углами и соотношениями скоростей при входе и выходе из колеса. Промежуточная часть канала во избежание лишних потерь должна лишь плавно изменять скорости по величине и направлению.

Абсолютные скорости v_1 и v_2 увязываются с составляющими их относительными:

$$W_1 = q/F_1 \text{ и } W_2 = q/F_2,$$

где F_1 и F_2 – соответствующие поперечные сечения) и окружными $u_1 = \pi \times D_1 \times n / 60$ – и $u_2 = \pi \times D_2 \times n / 60$ в параллелограммы или треугольники. Направления u – по касательным к окружностям, направления W – по направлениям каналов. Относительный путь струи соответствует каналу, абсолютный строится по сумме относительных и переносных перемещений; он касается направлений v_1 и v_2 .

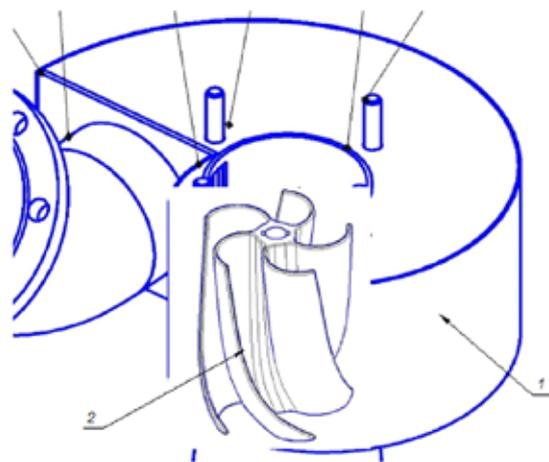


Рис. 1. Расположение шнековой турбины в спиральной камере:
1 – спиральная камера; 2 – шнековая турбина

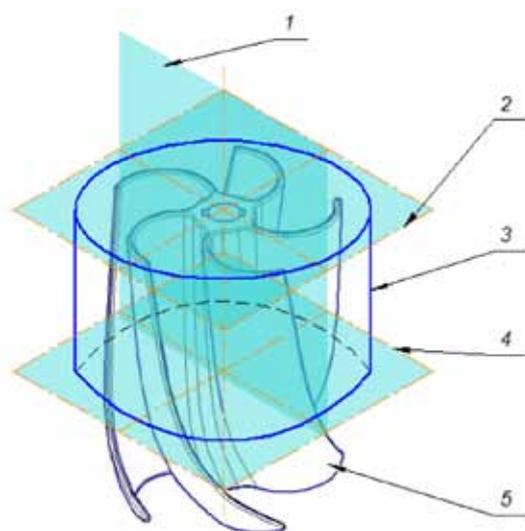


Рис. 2. Расположение секущих плоскостей на шнековой турбине:
1 – секущая плоскость 3; 2 – внутренняя кромка спиральной камеры;
4 – секущая плоскость 2; 5 – шнековая турбина

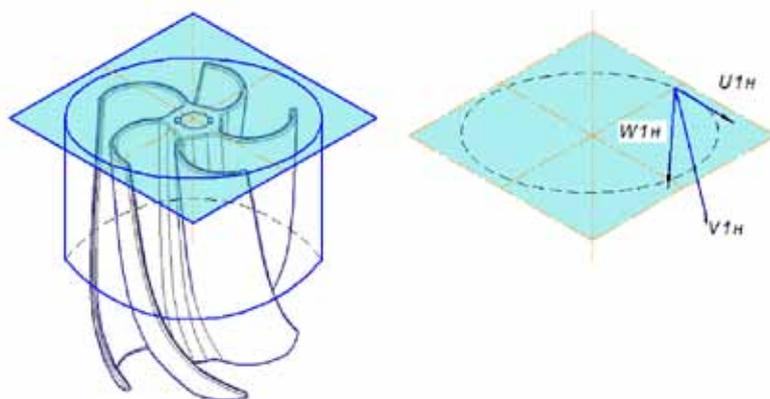


Рис. 3. Треугольник скоростей на входе шнековой турбины

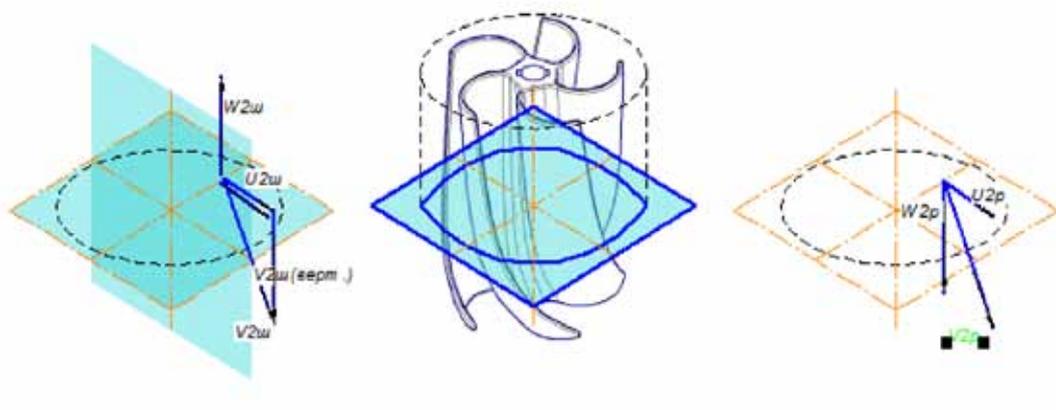


Рис. 4. Треугольник скоростей на выходе из шнековой турбины в плоской части и на входе шнековой турбины в реактивной части

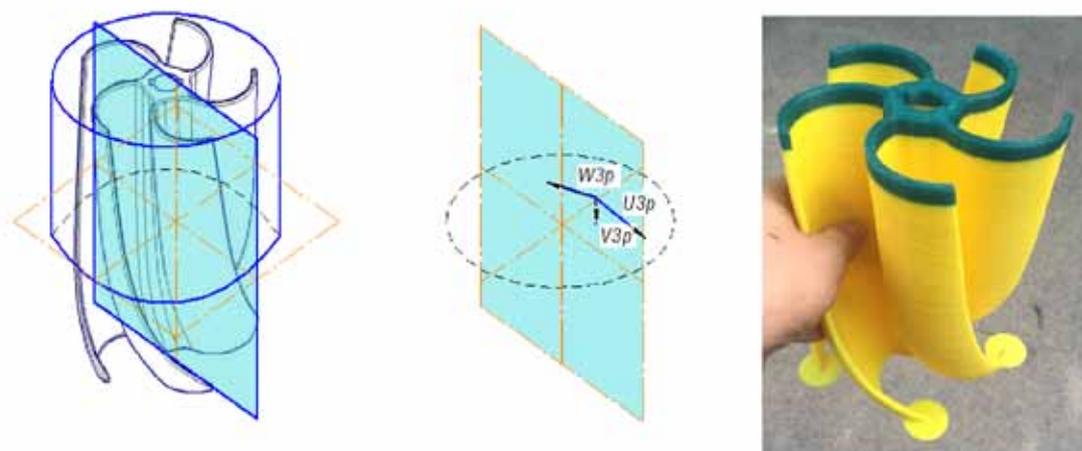


Рис. 5. Треугольник скоростей на выходе из шнековой турбины в реактивной части

Ударные потери в шнековой турбине

Полагаем, что определяющими будут гидравлические потери на удар, связанные с вихреобразованием при отрыве потока жидкости от лопастей при отклонении направления потока от его направления в режиме безударного входа на кромку лопастей. Величину ударных потерь на входе в ТК можно оценить следующим образом:

$$h_{y\alpha T} = \varphi T \frac{\Delta v^2 u T_1}{2g}, \quad (8)$$

где f_i – коэффициент ударных потерь решетки турбинного колеса; Δv – разница окружных составляющих собой скорости при отклонениях направления потока от его направления в режиме безударного входа.

Запишем:

Проекция абсолютной скорости на окружное направление по углу натекания:

$$v_u T_1 = U_{1T} - \frac{c \operatorname{tg}(\beta_{1T})}{2\pi \cdot R_{T1} \cdot b_{T1} \cdot \psi_{1T}} Q; \quad (9)$$

Проекция абсолютной скорости на окружное направление по углу решетки:

$$v_{uT_{L1}} = U_{1T} - \frac{c \operatorname{tg}(\beta_{1T_1})}{2\pi \cdot R_{T_1} \cdot b_{T_1} \cdot \psi_{1T}} Q. \quad (10)$$

Следовательно,

$$\Delta v_{uT_1}^2 = \left(\frac{c \operatorname{tg}(\beta_{1T_1})}{2\pi R_{T_1} b_{T_1} \psi_{1T}} - \frac{c \operatorname{tg}(\beta_{1T})}{2\pi R_{T_1} b_{T_1} \psi_{1T}} \right)^2 Q^2 = \frac{1}{R_{T_1}^2} \Delta^2 Q^2, \quad (11)$$

Откуда несложно получить:

$$h_{y\delta T} = \varphi T \frac{\Delta v_{uT_1}^2}{2q} = \varphi T \cdot \frac{1}{2q R_{T_1}^2} \cdot \Delta^2 Q_0^2 e^{-2x} = \varphi T \frac{1}{2q R_{T_1}^2} \cdot \Delta^2 Q_0^2 e^{-2x}. \quad (12)$$

Обозначим

$$B = \frac{1}{2q R_{T_1}^2}, \quad (13)$$

И тогда окончательно запишем:

$$h_{y\delta T} = \varphi_T B \Delta^2 Q_0^2 e^{-2x}. \quad (14)$$

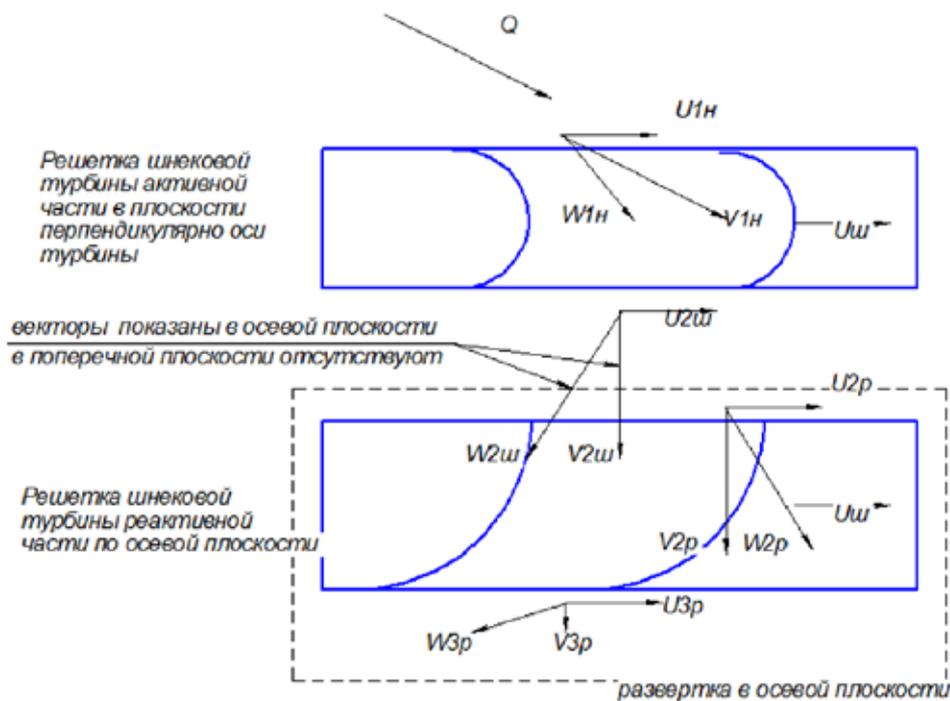


Рис. 6. Схема последовательного расположения лопастных колес в развертке на плоскость

По рассчитанным ранее параметрам на входе и выходе лопастных колес для средней линии тока составим схему их последовательного расположения в развертке на плоскость в соответствии с рис. 6.

Однако для окончательного выбора проточной части одних расчетных методов исследования недостаточно, поскольку они описывают рабочий процесс гидротурбины приближенно. В связи с этим в инженерной практике большое значение придается экспериментальному исследованию моделей и натурных гидромашин. Лабораторные испытания моделей и их модификаций позволяют в конечном итоге решить задачу создания эффективной проточной части гидротурбины для заданных условий. Экспериментальные данные используют также для дальнейшего уточнения и совершенствования методов расчета проточной части гидротурбин.

Выводы

1. Предложена методика проектирования шнековой турбины для повышения частоты вращения выходного вала.

2. Установлено, что рабочий процесс определяется только углами и соотношениями скоростей при входе и выходе из шнековой турбины.

3. По расчетным параметрам на входе и выходе лопасти шнековой турбины для средней линии тока составлено схема их последовательного расположения в развертке на плоскости.

4. Получены параметры треугольников скоростей на входе и на выходе из турбинного колеса

Список литературы

1. Лямасов А.К., Орахелашвили Б.М., Семенова Е.А. Малая ГЭС с насосом в обратном режиме в качестве турбины и с повышающей гидродинамической передачей // Энергетик. – №2. – 2014. – С. 63-65.
3. Этинберг И.Э., Раухман Б.С. Гидродинамика гидравлических турбин. – Л.: Машиностроение, 1978. – 280 с.
3. Этинберг И.Э. Теория и расчет проточной части поворотно-лопастных гидротурбин /И.Э. Этинберг. – Л.: Машиностроение, 1965. – 350 с.
4. Ковалев Н.Н. Гидротурбины: конструкции и вопросы проектирования / Н.Н. Ковалев.– Л.: Машиностроение, 1971. – 584 с.

УДК 616

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРМОНАЛЬНОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ ХГС

Абдикеримов М.М., Жолдошев С.Т.

Кыргызско-российский славянский университет им. Б.Н. Ельцина, Бишкек,

e-mail: saparbai@mail.ru;

Ошский государственный университет, Ош

У больных хроническим гепатитом С старше 50 лет обострение процесса характеризуется преобладанием симпатикотонии (индекс А/НА>1) и снижением тиреоидной активности до 29,6 на высоте клинических проявлений заболевания. В старшей возрастной группе, формируя синдром адрено-тиреоидной недостаточности.

Ключевые слова: хронический вирусный гепатит С, старше 50 лет, катехоламинов, адреналина, норадреналина, трийодтиронина (Т3), тироксина (Т4), тиреотропного гормона, тиреоидного индекса.

COMPARATIVE DESCRIPTION OF HORMONAL STATUS FOR PATIENTS OF HVC

Abdikirimov M.M., Joldoshev S.T.

Kyrgyz-Russian Slavic University, Bishkek, e-mail: saparbai@mail.ru;

Osh State University, Osh

For patients by chronic hepatitis With older 50, intensifying of process is characterized by predominance of sympathicotonia (index A/NA>1) and decline of thyroid activity to 29,6 on height of clinical displays of disease. In the senior age-related group, forming the syndrome of adrenergic thyroid hormones insufficiency.

Keywords: chronic viral hepatitis With, older 50, catecholamins, adrenalin, Noradrenalinum of triiodo-thyronine (T3), thyroxine (T4), thyroid-stimulation hormone, thyroid index

По данным ВОЗ в мире насчитывается более 170 млн. больных хроническим вирусным гепатитом С, а в развитых странах инфицированность HCV (вирус гепатита С) достигает 1,0 – 2,0% населения [1,6].

В Кыргызстане, как и во всем мире, вирус гепатита С (HCV) является одной из главных причин хронических заболеваний печени: по самым скромным подсчетам в нашей стране живет не менее 220 тысяч лиц с хроническим гепатитом С [2,3]. Одной из малоизученных проблем является влияние вирусного гепатита С на состояние эндокринной системы, в частности, на функциональное состояние щитовидной железы. Печень играет важную роль в процессах метаболизма, транспорта, хранения и экскреции тиреоидных гормонов [4,5,7,8].

Цель исследования – оценить состояние симпато-адреналовой и тиреоидной систем у больных ХГС и здоровых лиц в зависимости от возраста.

Материалы и методы исследования

Под наблюдением находилось 174 больных гепатитом С, госпитализированных в Республиканскую клиническую инфекционную больницу (РКИБ) г. Бишкек. Обследованные больные были в возрасте 18 – 60 лет и старше, из них 82 больных ХГС старше 50 лет, 68 больных ХГС в возрасте 19-35 лет; контрольная группа – 30 здоровых лиц разных возрастных групп. Средний возраст среди пациентов 19 – 35 лет составил 23,9±3,83 года, среди лиц старше 50 лет – 55,7±6,17 лет.

Мы изучили показатели симпато-адреналовой системы у больных ХГС, при этом о базальной активности адреналина и норадреналина судили по экскреции в утренней порции мочи. По полученным данным вычисляли соотношение адреналин/норадреналин (А/НА). Индекс А/НА >1 – расценивали как симпатикотонию, индекс адреналин/норадреналин <1 – как парасимпатикотонию. За норму взяты данные двух возрастных групп по 30 практически здоровым лицам:

– показатели возрастной группы 19-35 лет: адреналин – 7,82±0,59 нг/мл, норадреналин – 6,61±0,52 нг/мл, индекс А/НА 1,18;

– показатели в возрастной группе старше 50 лет: адреналин – 5,37±0,92 нг/мл, норадреналин – 6,49±0,63 нг/мл, индекс А/НА 0,82.

Так как имеются достаточно обоснованные данные о взаимосвязи симпато-адреналовой и тиреоидной систем в обменных процессах и участии в функции иммунной системы (Тапбергенов Т.С., 2000), а также влияние интерферона (входящего в обязательный компонент терапии больных ХГС), на функцию щитовидной железы, то мы также изучили показатели уровня в крови трийодтиронина (Т3), тироксина (Т4) и тиреотропного гормона (ТТГ), адекватно отражающие функциональное состояние щитовидной железы. В качестве показателей характеристики тиреоидной активности мы вычисляли тиреоидный индекс [(Т3+Т4)/ТТГ] и соотношение Т3/Т4х100%. За норму взяты данные обследования двух возрастных групп по 30 доноров:

– показатели возрастной группы 19-35 лет: ТТГ – 2,41±0,20 мЕд/л; Т3 – 1,85±0,06 нмоль/л; Т4 – 131,6±5,23 нмоль/л; (Т3+Т4)/ТТГ – 55,3; Т3/Т4 х100% – 1,40;

– показатели возрастной группы старше 50 лет: ТТГ – 2,64±0,22 мЕд/л; Т3 – 1,63±0,08 нмоль/л; Т4 – 119,7±8,43 нмоль/л; (Т3+Т4)/ТТГ – 45,9; Т3/Т4х100% – 1,36.

Так как больные хроническим гепатитом С в возрастной группе 19-35 лет часто являются ПИН, у которых имеются токсические эффекты со стороны иммунной системы, печени и других органов, данная группа больных имеет меньшую приверженность к противовирусной терапии, и в целях оценки истинного влияния HCV-инфекции на показатели симпатoadrenalовой и тиреоидной систем, мы обследовали больных старшей возрастной группы.

Верификацию гепатита С проводили определением специфических серологических маркеров (анти-HCV IgM и IgG) методом ИФА, и выявлением РНК ВГС методом полимеразой цепной реакции (ПЦР), а также дополнительно определяли генотипы возбудителя в лаборатории HUMAN.

Оценку гормонального статуса проводили исследованием функции симпатoadrenalовой и тиреоидной системы, в частности, экскрецию катехоламинов мочой методом В.В. Меньшикова (1982). Уровень тиреоидных гормонов (тироксин (Т4), трийодтиронин (Т3) и тиреотропный гормон (ТТГ)) определяли радионуклеидным методом с использованием стандартных тест-систем фирмы «Boehringer Ingelheim».

Статистическая обработка базы данных осуществлялась с помощью компьютерной программы «Microsoft Excel» 10 в операционной оболочке Windows 8.1. Достоверность сравниваемых показателей определяли путём вычисления критерия Стьюдента «t» (доверительного коэффициента) и критерия вероятности безошибочного прогноза «Р». Взаимосвязь между изучаемыми явлениями определялась путём проведения карреляционного анализа.

Результаты исследования и их обсуждение

При обследовании больных хроническим гепатитом С установлено достоверное повышение экскреции катехоламинов (адреналина и норадреналина) с мочой во время обострения ХГС и сохранение повышенного уровня при угасании активности патологического процесса, что характеризуется тенденцией к снижению в сторону нормы (табл. 1). Так, в периоде обострения показатель экскреции адреналина повышается (16,1±2,20 при норме 5,37±0,92 нг/мл) по сравнению с нормой в 3,1 раза, в периоде ремиссии – в 1,9 раз (p≤0,001). Уровень суточной экскреции норадреналина при обострении инфекционно-

го процесса также повышен (13,2±3,48 при норме 6,49±0,63 нг/мл) в 2,0 раза (p≤0,001). В периоде ремиссии клинической картины показателя экскреции и адреналина, и норадреналина остаются достоверно выше нормы (10,8±1,72 и 9,25±1,38 нг/мл соответственно), хотя отмечается динамика снижения уровня экскреции в сравнении с фазой обострения ХГС (≤0,05).

У пациентов соотношение адреналин/норадреналин изменилось с преобладанием адреналового звена симпатoadrenalовой системы в сравнении с контрольной группой: на высоте клинических проявлений индекс адреналин/норадреналин составил 1,26, в период угасания активности процесса, что показывает о нарушении катаболизма катехоламинов за счет функциональной несостоятельности.

Данные изучения показателей тиреоидной функции щитовидной железы у больных ХГС возрастной группы старше 50 лет представлены в табл.2. Как видно из представленных данных, показатели тиреотропного гормона сохраняются в пределах нормы при обострении инфекционного процесса (2,78±0,29 при норме 2,64±0,22 мЕд/л), и превышают показатели нормы при его ремиссии (3,71±0,29 мЕд/л). Уровень трийодтиронина снижается в фазе обострения хронического гепатита С (1,14±0,11 против 1,63±0,08 нмоль/л в норме) и восстанавливается до нормы при его стихании (1,77±0,19 нмоль/л). Для тироксина характерно снижения уровня по сравнению с нормой (81,2±7,58 при норме 119,7±8,43 нмоль/л) (<0,001) и дефицит сохраняется после стихания клинических проявлений болезни, составив в среднем 90,7±6,04 нмоль/л.

На фоне повышение уровня ТТГ у больных ХГС во все периоды заболевания, наблюдалось резкое угнетение функции щитовидной железы в виде снижения тиреоидного индекса (от 29, 6 до 24,9), по сравнению со здоровыми лицами старшей возрастной группы.

Таблица 1

Суточная экскреция катехоламинов с мочой у больных ХГС старше 50 лет

Показатели	ХГС, периоды болезни		Контроль Здоровые лица старше 50 лет, n=30
	Обострение, n= 21	Угасание активности процесса, n=20	
Адреналин р ср. р n	16,7±2,24 ≤0,05 <0,001	10,6±1,72 <0,001	5,37±0,92 нг/мл
Норадреналин р ср. р n	13,2±3,48 ≤0,05 <0,001	9,25±1,38 <0,001	6,49±0,63 нг/мл,
А/НА р ср. р n	1,26 ≤0,05 <0,001	1,14 <0,001	0,82.

Таблица 2

Уровень тиреоидных гормонов в крови у больных ХГ С старше 50 лет

Показатели	Периоды болезни		Контрольная группа – здоровые лица, n=30
	В период обострения, n=54	После угасания клиники, n=29	
ТТГ, мЕд/л p _{ср.} p _n	2,78±0,29 <0,05 >0,10	3,71±0,29 – ≤0,05	2,64±0,22
Т3, нмоль/л p _{ср.} p _n	1,14±0,11 <0,05 <0,05	1,77±0,19 – >0,10	1,63±0,08
Т4, нмоль/л p _{ср.} p _n	81,2±7,58 >0,10 <0,05	90,7±6,04 – <0,05	119,7±8,43
[(Т3+Т4)/ТТГ] p _n	29,6 <0,05	24,9 <0,05	50,8
Т3/Т4×100% p _n	1,40 <0,05	1,95 <0,05	1,36
АтТПО p _n	84 <0,05	48 <0,05	До 30 МЕ/л

В фазе обострения ХГС также выявлено достоверное ($p < 0,001$) повышение уровня антител к тиреопероксидазе (АтТПО) (84 МЕ/л при норме до 30 МЕ/л), и превышение в 1,6 раз показателя при стихании процесса.

Повышение АтТПО пациентов с ХГС, возможно связано с аутоиммунным воспалительным процессом в щитовидной железе, этиологическим фактором которого является HCV-инфекция.

Заключение

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют о повышении активности симпатoadреналовой системы при обострении инфекционного процесса у больных хроническим гепатитом С и снижении активности тиреоидной системы.

Список литературы

1. Жданов К.В. Латентные формы вирусных гепатитов В и С у лиц молодого возраста: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – СПб., 2002. – 44 с.

2. Куватова Д.О. Особенности мониторинга противовирусной терапии ХВГС / Д.О. Куватова, Д.Б. Алымбаева // Ежегодный сборник научных статей медицинского факультета, посвященный 20-летию КРСУ. – 2013. – С.155-158.

3. Суранбаева, Г.С. Хронические вирусные гепатиты В,С,Д в Кыргызской Республике (клинические и терапевтические аспекты): Автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. – Бишкек., 2012. – 45 с.

4. Тапбергенов, С.О. Синдром адено-тиреоидной недостаточности / С.О. Тапбергенов // Наука и здравоохранение. – 2003. – № 1. – С. 5-12.

5. Финогеев, Ю.П. Проблемы адаптации при инфекционных болезнях / Ю.П. Финогеев, А.В. Семена // Инфекционные болезни: проблемы здравоохранения и военной медицины. – СПб., 2006. – С.201202.

6. Afdhal, N.H. Evaluation of liver fibrosis: a concise review / N.H. Afdhal, D. Nunes // Am. J. Gastroenterol. – 2004. – Vol.99, N 6. – P.1160 -1174.

7. Custro N., Montalto G., Scafidi V., et al. Prospective study on thyroid autoimmunity and dysfunction related to chronic hepatitis C and interferon therapy // J.Endocrinol.Invest. 1997. Vol. 20, № 2. – P. 374-380.

8. Mc Murray R.W. Hepatitis C-associated autoimmune disorders. Rheum // Dis. Clin. North. Am. 1998. – Vol.24, N2. – P. 353-374.

УДК 616-008.9

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИПИДНОГО ПРОФИЛЯ И СКЛОННОСТИ К ОЖИРЕНИЮ У СТУДЕНТОВ

Комарова Л.Н., Ляпунова Е.Р., Котляров А.А., Витковская Е.И.

Обнинский институт атомной энергетики, филиал НИЯУ МИФИ, Обнинск,

e-mail: komarova_1411@mail.ru

В статье рассмотрены особенности полиморфизма гена ассоциированного с жировой массой FTO, свидетельствующего о генетической предрасположенности к ожирению у студентов разного возраста. Изучен липидный профиль обследуемых лиц (общий холестерин, холестерин липопротеидов низкой плотности и индекс атерогенности). Эти исследования позволяют диагностировать на ранних стадиях развитие ожирения у студентов, наличие у них генетической предрасположенности к данному заболеванию.

Ключевые слова: ожирение, полиморфизм, гены, индекс массы тела, липидный профиль, полимеразно-цепная реакция

DETERMINATION OF LIPID PROFILE AND PROPENSITY TO OBESITY IN STUDENTS

Komarova L.N., Lyapunova E.R., Kotlyarov A.A., Vitkovskaya E.I.

Obninsk Institute atomic energy, branch of NRNU MEPhI, Obninsk,

e-mail: komarova_1411@mail.ru

In the article the peculiarities of polymorphism a gene associated with fat mass FTO, indicating a genetic predisposition to obesity at students of different age groups. The lipid profile of respondents (total cholesterol, cholesterol of low density lipoproteins and atherogenic index) is studied. These studies will allow to diagnose in the early stages of the development of obesity in students, that they have a genetic predisposition to the disease.

Keywords: obesity, polymorphism, genes, body mass index, lipid profile, polymerase-chain reaction

По данным Всемирной организации здравоохранения ожирение является серьезной медико-социальной проблемой, актуальность которой связана с его высокой распространенностью. Около 30% населения планеты страдают ожирением [7]. В России в среднем 30% людей имеют ожирение и 25% избыточную массу тела.

Пациенты с ожирением имеют повышенный риск развития сахарного диабета второго типа, артериальной гипертонии, сердечно-сосудистых заболеваний, смертность от которых является самой высокой в развитых странах. Растущая заболеваемость населения увеличивает расходы на медицинскую помощь, приводит к сокращению продолжительности и ухудшению качества жизни людей. Ожирение все больше обозначается как социально значимое заболевание. В последнее время большое внимание уделяется проблеме ожирения среди пациентов юношеского возраста. Доказано, что после 18 лет повышение массы тела на 10 кг и более сопровождается значимым увеличением частоты смертности, в том числе от сердечно-сосудистых заболеваний. У лиц до 35 лет с ИМТ более 40 летальность увеличивается в 12 раз. С ростом ИМТ затраты на лечение всех болезней в целом возрастают в геометрической прогрессии. Особенно настораживает экспертов тенденция к увеличению избыточного веса среди детей и подростков,

что в перспективе грозит обвальным ростом частоты заболеваний, обусловленных осложнениями от ожирения.

Поэтому раннее выявление ожирения и наследственной предрасположенности к нему является важным для здоровья каждого человека [2, 5].

Кроме того, многие исследователи считают, что причиной развития ожирения являются средовые факторы риска, связанные с изменением характера питания и физической активности, которые могут реализоваться только на фоне генетических факторов [3, 4].

В связи с этим большой интерес представляет идентификация генов-кандидатов ожирения. При обследовании детей и взрослых в различных популяциях выявлено более 100 генетических полиморфизмов, связанных с этим заболеванием [8]. Так, показана выраженная ассоциация полиморфизма гена FTO с увеличением индекса массы тела (ИМТ), жировой массы, отсутствием чувства насыщения пищей и повышением (в 1,5–2 раза) риска развития ожирения [8]. Наиболее тесная связь установлена между ожирением и полиморфизмом этого гена в европейской, японской и мексиканской популяциях. Частота встречаемости мутантного аллеля FTO составляет 46–51% среди жителей Западной и Центральной Европы, Западной Африки и только 16% – в Китае

[10]. Ключевыми регуляторами обмена липидов являются рецепторы, активируемые пролифераторами пероксисом (Peroxisome proliferator-activated receptor (PPAR)). В клетках человека PPAR активно участвуют в углеводном и липидном обмене [9]. Ген PPAR γ кодирует рецептор PPAR γ , который вовлечен в контроль экспрессии генов, участвующих в регуляции обмена жирных кислот и адипогенезе. Мутация в гене PPAR γ вызывает изменение рецептора PPAR γ 2, что проявляется нарушением обмена жирных кислот с развитием инсулинорезистентности, дислипидемии, гипертензии, увеличением массы тела и нарушением гомеостаза глюкозы. Наиболее изученным полиморфизмом гена PPAR γ является Pro12Ala полиморфизм (rs1801282), который был открыт в 1997 году [8]. На сегодняшний день известны еще несколько генетических вариантов PPAR γ , однако, встречаются они гораздо реже. Преобладание вариаций Ala аллеля колеблется от 4 % у азиатского и до 20–26 % у европейского [8] населения.

Проблема генетического полиморфизма ДНК является одной из актуальнейших проблем в современной медицинской генетике. В связи с этим, количество исследований, связанных с анализом генетической предрасположенности, интенсивно увеличивается [1]. Таким образом, исследование генетических полиморфизмов, ассоциированных с уровнем липидов в крови, является практически важным. На основании аллельного профиля генов-кандидатов возможно выявлять наследственные особенности спектра липидов у конкретного человека, а, следовательно, определить предрасположенности человека к определенным болезням, связанным с нарушением липидного обмена.

Целью данной работы было выявление изменений липидного обмена у студентов и определения возможной генетической предрасположенности к ожирению методом полимеразно-цепной реакции.

Материалы и методы исследования

Для анализа на полиморфность генов предрасположенности к ожирению было обследовано 93 студента разного возраста ИАТЭ НИЯУ МИФИ. Перед проведением анализа у всех обследуемых лиц провели антропометрические измерения. У студентов измеряли рост, вес и, исходя из этих данных, для каждого рассчитывали индекс массы тела (ИМТ) по формуле:

$$\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / \text{рост (м}^2\text{)}. \quad (1)$$

Величина ИМТ прямо коррелирует с количеством жира в организме, т. е со степенью ожирения. Но только по значению ИМТ невозможно дифференцировать ожирение от увеличения массы тела за счет мускулатуры и отеков.

Как высокие, так и низкие значения ИМТ связаны с риском для здоровья. При низких ИМТ воз-

растает риск развития инфекционных заболеваний и заболеваний ЖКТ. При высоких значениях ИМТ, характеризующих ожирение, увеличивается риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, гипертензии, сахарного диабета 2-го типа.

Для уточнения значения ИМТ у всех обследуемых лиц определили тип распределения жира в организме. Для этого измерили окружность талии и обхват бедер. Отношение окружность талии к обхвату бедер является простым методом характеристики распределения жира в организме человека. Оно увеличивается с возрастом и у лиц с выраженным ожирением, и предрасположенным к нему.

Расчет соотношения окружности талии и обхвата бедер характеризует локализацию преимущественного отложения жира и тип ожирения [7]. В зависимости от конкретного значения индекса талия/бедро выделяют три типа распределения жировой ткани в организме человека: андройдный (мужской), гиноидный (женский) и промежуточный. Андройдный тип является наиболее опасным типом распределения жира, повышая риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета 2-го типа, дислипидемии. Индекс талия/бедро при этом типе составляет для мужчин более 0,90, для женщин более 0,85.

У всех обследуемых лиц был определен липидный профиль, который позволяет определить отклонения в липидном обмене организма. В состав липидного профиля входят: общий холестерин, липопротеины низкой плотности (ЛПНП), липопротеины высокой плотности (ЛПВП) и триглицериды [6]. Из полученных данных был рассчитан коэффициент атерогенности, показатель, характеризующий соотношение атерогенных (ЛПНП) и антиатерогенных (ЛПВП) фракций липидов. Индекс атерогенности (ИА), на основании которого классифицируют дислипидотемию (ДЛП), рассчитывали по формуле [4]:

$$\text{ИА} = (\text{ОХ} - \text{ЛПВП}) / \text{ЛПВП}. \quad (2)$$

Для исследования на генетическую предрасположенность студентов к ожирению нами были выбраны следующие маркеры: ген ассоциированный с жировой массой FTO. Выделение ДНК производили из цельной крови с использованием метода «ДНК-ЭКСТРАН-1», как наиболее эффективного, с выходом ДНК 10-20 мг из 300 мкл цельной крови. Полиморфизм генов оценивали путем ПЦР-анализа в режиме реального времени. По результатам ПЦР-анализа можно было определить: нормальный вариант полиморфизма генов (мутация отсутствует), мутация в гетерозиготной форме (в одном из парных генов), мутация в гомозиготной форме (в обоих парных генах).

Результаты исследования и их обсуждение

Для оценки соотношения веса и роста человека у всех обследуемых лиц рассчитывали индекс массы тела по формуле (1). Формула ИМТ учитывает увеличение массы тела при увеличении роста и пригодна для характеристики пищевого статуса и диагностики ожирения (нарушения липидного обмена). Рассчитав индекс массы тела, определяли степень ожирения.

Величина ИМТ прямо коррелирует с количеством жира в организме. Результаты представлены в табл. 1.

Таблица 1

Определение индекса массы тела

ИМТ	Дефицит < 18,5	Норма 18,5-24,9	Избыточная масса тела 25,0-29,9	Ожирение 1 ст. 30,0-34,9
Кол-во студентов, %	14,9	72,3	8,5	4,3

Как видно из результатов обследования большая часть обследуемых лиц – это 72,3% студентов имеют нормальную массу тела, избыточную массу тела имеет 8,5% от всех обследуемых лиц. 14,9% студентов имеют дефицит массы тела, у них также можно предположить наличие нарушения липидного обмена. То же самое можно сказать о тех, кто по результатам обследования имеет ожирение 1 степени, что составляет 4,3% от всех обследуемых лиц. В связи с этим у них можно предположить наличие нарушения липидного обмена, но только по значению ИМТ невозможно дифференцировать нарушения липидного обмена. Поэтому следующими этапами исследования было определение распределения жира в организме и липидного профиля студентов.

Оказалось, что 13% обследуемых лиц имеет андройдный тип распределения жира. Он является наиболее опасным для здоро-

вья человека, повышая риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета 2-го типа и нарушения липидного обмена. Причем данный тип распределения жира в организме коррелирует с избыточной массой тела и ожирением 1 степени. 72% обследуемых лиц имеет гиноидный тип распределения жира в организме, что является наиболее здоровым типом распределения. 15% студентов имеют промежуточный тип распределения жира в организме, что также может свидетельствовать о нарушении липидного обмена.

Для определения липидного профиля у студентов была взята венозная кровь и определено содержание общего холестерина, липопротеинов низкой (ЛПНП) и высокой плотности (ЛПВП), а также триглицериды. Результаты отклонений от нормы, как в одну, так и в другую сторону представлены на рис. 1–2.



Рис. 1. Показатели липидного профиля больше нормы

Из полученных данных видно, что имеются лица, у которых наблюдается как превышение показателей (рис. 1), так и снижение показателей липидного профиля (рис. 2).

Низкая концентрация холестерина-ЛПВП – показатель высокого фактора риска, не зависимо от концентрации общего холестерина, и серьезный признак риска развития ишемической болезни сердца (ИБС).

4 тип – повышенный уровень триглицеридов, холестерин чаще в норме. Риск развития атеросклероза повышен.

5 тип – холестерин в норме или слегка повышен, уровень триглицеридов высокий. Риск развития атеросклероза невелик.

Также нами был рассчитан коэффициент атерогенности, который характеризует соотношение атерогенных (ЛПНП) и антиатеро-



Рис. 2. Показатели липидного профиля меньше нормы

По показателям липидного профиля крови можно определить нарушение липидного обмена. В ходе сравнения полученных данных по липидному профилю обследуемых лиц было показано, что, что 21,80% студентов имеют нарушения липидного обмена типа 2А, 4,30% имеют нарушения липидного обмена 3 типа и 2,20% имеют нарушения липидного обмена типа 2В и 1 типа. Классификация дислипидемий приведена, по принятой во Всемирной организацией здравоохранения:

1 тип – показатели в норме или отмечается незначительное повышение холестерина и триглицеридов в крови. Риск развития атеросклероза маловероятен.

2А тип – уровень триглицеридов в норме, холестерин повышен. Резко повышается риск развития атеросклероза.

2В тип – повышенный уровень триглицеридов и холестерина в крови. Высокий риск развития атеросклероза.

3 тип – высокий уровень триглицеридов и холестерина в крови. Риск развития атеросклероза значительно повышен.

генных (ЛПВП) фракций липидов. Индекс атерогенности, на основании которого классифицируют дислипидотеидемии (ДЛП), рассчитывают по формуле (2). Оказалось, что у трех человек индекс атерогенности превышает референсные значения, что повышает у них риск развития атеросклероза, по сравнению с остальными студентами.

Анализ результатов показал, что 11 человек с нормальной массой тела имеют повышенный уровень холестерина. С избыточной массой тела повышенный уровень холестерина имеют четыре человека. С ожирением первой степени – 1 человек, при этом у них концентрация ЛПВП ниже нормы, а концентрация ЛПНП выше нормы. У 8 человек с нормальной массой тела концентрация ЛПВП ниже нормы, все остальные показатели липидного профиля в норме. С избыточной массой тела у двух человек показатели ЛПВП ниже нормы, все остальные показатели липидного профиля в норме. У двух человек с нормальной массой тела показатели ЛПНП выше нормы.

Далее нами для всех обследуемых лиц (94 человека) была проведена ПЦР-реакция на изучение полиморфизмов в гене FTO, контролирующем жировой обмен. По результатам анализа у всех обследуемых лиц присутствует нормальный вариант полиморфизма гена, ассоциированного с жировой массой FTO.

Чтобы исключить влияние наследственного фактора в дальнейшем нами будет изучен полиморфизм других генов-кандидатов, ответственных за генетическую предрасположенность к ожирению.

Работа выполнена при поддержке фонда РГНФ, грант № 15-16-40004.

Список литературы

1. Баранов В.С. Геномика и фармакинетика в профилактике лечения некоторых распространенных заболеваний у детей // Вопросы современной педиатрии. – 2004. – Т. 3. №6. – С. 57-61.
2. Бутрова С.А., Плохая А.Л. Лечение ожирения: современные аспекты // РМЖ. – 2001. – Т. 9. № 24. – С. 1140-1146.
3. Гинзбург М.М., Крюков Н.Н. Ожирение. Влияние на развитие метаболического синдрома. Профилактика и лечение – М.: Медпрактика, 2002. – 182 с.
4. Дедов И. И. Проблема ожирения: от синдрома к заболеванию // Ожирение и метаболизм. – 2006. №1. – С. 1-4.
5. Информационный бюллетень ВОЗ № 311. Май 2014. – <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/ru>.
6. Колядко М.Г. Определение липидов на поликлиническом уровне. // Медицинские новости. – 2004. № 11. – С. 56-61.
7. Маркова, Г.Н., Кичигин, В.А., Мадянов, И.В. Популяционно-генетический анализ распространенности ожирения в Чувашской республике. – http://www.mediasphera.ru/uppic/Problems%20of%20endocrinology/2010/4/3/PEKR_2010_04_16.pdf.
8. Carlos F., Silva-Nunes C.J et al. Association of FTO and PPAR γ polymorphisms with obesity in Portuguese women // Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity // Targets and Therapy. – 2013. – Vol. 6. – P. 241-245.
9. De Luis D., Sagrado M., Aller R. et al. Influence of the Trp64Arg polymorphism in the beta 3 adrenoreceptor gene on insulin resistance, adipocytokine response, and weight loss secondary to lifestyle modification in obese patients // European J. of Internal Medicine. – 2007. Vol. 18. P. 587-592.
10. Zimmermann E., Skogstrand K., Hougaard D.M. et al. Influences of the Common FTO rs9939609 Variant on Inflammatory Markers Throughout a Broad Range of Body Mass Index // PLoS One. 2011. Vol. 5. P. 5958.

УДК 616.89-008

СОСТОЯНИЕ НЕЙРОЭНЕРГОМЕТАБОЛИЗМА У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С АГРЕССИВНЫМИ ФОРМАМИ ПОВЕДЕНИЯ

Панков М.Н., Сидорова Е.Ю.

*ФГАОУ ВПО «Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова»,
Архангельск, e-mail: m.pankov@narfu.ru*

Представлены результаты психофизиологического исследования детей младшего школьного возраста с агрессивными формами поведения, включающие сравнительный анализ данных уровня постоянных потенциалов головного мозга с показателями агрессивности, тревожности и ригидности. Обследовано 184 ребенка 7–10 лет. В основную группу (31 человек), сформированную по результатам анкетирования учителей, вошли дети, проявляющие гипертрофированную и брутальную агрессию. В группу сравнения включили детей с нормальным уровнем агрессивности, не превышающим уровень защитного. У детей с высоким уровнем агрессивности выявлен более высокий уровень в затылочной зоне по сравнению с другими структурами головного мозга, а также кортикальная асимметрия с преобладанием левополушарной активности. Результаты исследования позволяют, в рамках комплексной оценки поведенческих нарушений детей с высоким уровнем агрессивности, выявлять предрасположенность к социально-опасному поведению.

Ключевые слова: нейроэнергoметaбoлизм, уровень постоянных потенциалов, младший школьный возраст, агрессивные формы поведения

STATE NEUROENERGOMETABOLISM IN PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH AGGRESSIVE BEHAVIORS

Pankov M.N., Sidorova E.Y.

*Northern (Arctic) Federal University named by M.V. Lomonosov, Arkhangelsk,
e-mail: m.pankov@narfu.ru*

The results of the psycho-physiological studies of children of primary school age with aggressive behaviors, including comparative analysis of the level of constant brain potentials with indicators of aggression, anxiety, and rigidity. A total of 184 children 7-10 years. The study group (31 persons), formed by the results of the survey of teachers included children exhibiting an overblown and brutal aggression. The comparison group included children with normal levels of aggression, does not exceed the level of protection. Children with high levels of aggression identified a higher level in the occipital area compared to other brain structures, as well as cortical asymmetry with a predominance of left-hemisphere activity. The study results, as part of a comprehensive assessment of behavioral disorders of children with high levels of aggression, to detect a predisposition to social and dangerous behavior.

Keywords: neuroenergometabolism, level constant potentials, primary school age, the aggressive behavior

Высокая агрессивность детей и подростков является одной из наиболее острых проблем из-за стремительного роста числа детей с агрессивным поведением, а также тяжести последствий делинквентных действий, и сложности их психофизиологической оценки [2]. Одним из методов психофизиологической оценки деятельности головного мозга является исследование сверхмедленной физиологической активности мозга с помощью топографического картирования. Аппаратно-программный комплекс «Нейро-КМ» осуществляет регистрацию уровня постоянных потенциалов (УПП) головного мозга, и на основе этих показателей производится оценка церебральных энергетических процессов, характеризующих функциональное состояние мозга и его физиологическую активность. Таким образом, представляется актуальным исследование УПП у детей с агрессивными формами поведения, с учетом технологической доступности и безвредности данного метода [7, 8, 10].

Цель нашего исследования: выявить особенности нейроэнергoметaбoлизма у де-

тей младшего школьного возраста с агрессивными формами поведения.

Задачи исследования:

1. Оценить уровень постоянных потенциалов головного мозга у детей, склонных к проявлениям агрессии, и их сверстников с социально приемлемым поведением;

2. Сравнить особенности поведения и уровень постоянных потенциалов головного мозга у детей с агрессивными формами поведения с аналогичными показателями детей, не проявляющих агрессию.

Исследование проводилось в МОУ СОШ № 95 г. Архангельска в середине третьей четверти (февраль 2014 года), когда дети были достаточно адаптированы к школьной деятельности. В исследовании принимали участие дети, родители которых дали информированное согласие на их обследование.

Основную группу (ОГ) составили праворукие дети (31 человек) с высоким уровнем агрессивности. В данную группу, сформированную по результатам анкетирования учителей, вошли дети с агрессивностью выше уровня оборонительного характера,

т.е. проявляющие гипертрофированную и брутальную агрессию (чрезмерную и неадекватную). Группу сравнения (ГС) составили дети с нормальным уровнем агрессивности (не превышающим уровень защитного) в количестве 153 человек.

Материалы и методы исследования

Топографическое картирование электрической активности головного мозга проводилось с помощью нейрэнергометра «Нейро-КМ». Запись осуществлялась в состоянии спокойного бодрствования в первой половине дня. УПП регистрировался монополярно. Анализ производился путем картирования полученных значений, зарегистрированных по всем областям головы с помощью неполяризуемых хлорсеребряных электродов. Референтный электрод располагали на запястье правой руки, а активные электроды в 12 отведениях: Fz, Fd, Fs (лобных); Cz, Cd, Cs (центральных); Pz, Pd, Ps (теменных); Ts, Td (височных) и Oz (затылочном). Полученные характеристики распределения УПП головного мозга детей сравнивались со среднестатистическими нормативными значениями для определенных возрастных периодов.

Анкетирование учителей проводилось с целью определения уровня агрессивности (Агр) и коммуникативной толерантности (КТ) детей с помощью анкеты-опросника объективизации оценки агрессивного поведения детей младшего школьного возраста «АГКТ» [9]. Анкета содержит две шкалы: интенсивность и частота проявлений признаков агрессивного поведения. Учителя оценивали в баллах (0–4) каждый признак данных отклонений в поведении, при условии длительности такого поведения не менее 6 месяцев.

Уровень тревожности (Тр) и ригидности (Риг) определялся с помощью опросника Г. Айзенка (40 утверждений). Сложные для понимания утверждения объяснялись детям более доступным языком. Обследование детей по данной методике проводилось после нейрэнергокартирования.

Обработка данных проводилась в программе SPSS русифицированной версии № 21. Анализ на нормальность распределения данных УПП головного мозга с применением критерия Шапиро-Уилка показал ненормальное распределение ($p < 0,05$) – поэтому для сравнения показателей всех групп были рассчитаны медианы (Me), а сравнение двух независимых групп проводилось с помощью непараметрического теста Манна-Уитни. Сравнение средних (M) показателей по тестам Айзенка и анкеты-опросника «АГКТ» двух независимых групп проводилось с помощью T-критерия Стьюдента, поскольку распределение являлось нормальным. Статистически значимые корреляции были выявлены с помощью непараметрического критерия Спирмана.

Результаты исследования и их обсуждение

Исследование показало, что более высокие значения УПП головного мозга были зафиксированы у детей ОГ. При статистической обработке данных исследования выявлены значимые различия медиан показателей УПП головного мозга в ОГ и ГС в восьми отведениях: лобном срединном – Fz, правом лобном – Fd, в трех центральных отведениях – Cz, Cd, Cs, левом теменном – Ps, затылочном – Oz и левом височном – Ts (табл. 1).

Таблица 1

Монополярные значения уровня постоянных потенциалов головного мозга двух групп детей (критерий Манна-Уитни)

Отведения	Me (Q1, Q3) ГС	Me (Q1, Q3) ОГ	U	Z	p
Fz	0,120 (-6,855; 6,985)	5,750** (-3,660; 20,900)	1617,00	-2,790	0,005
Fd	0,480 (-4,070; 7,530)	5,890** (-0,830; 18,600)	1587,500	-2,899	0,003
Fs	-0,060 (-5,575; 10,925)	5,360 (-4,020; 19,100)	1863,500	-1,879	0,060
Cz	1,840 (-3,070; 12,900)	7,720** (2,500; 26,620)	1542,500	-2,219	0,002
Cd	2,320 (-3,845; 12,185)	4,240* (1,200; 21,900)	1771,500	-3,066	0,026
Cs	2,490 (-4,570; 11,670)	8,120* (-1,3300; 25,430)	1699,000	-2,487	0,012
Pz	4,240 (-4,250; 14,085)	7,230 (0,260; 25,080)	1875,500	-1,834	0,067
Pd	3,360 (-2,780; 12,935)	6,550 (-0,830; 19,870)	1903,000	-1,733	0,083
Ps	2,8100 (-4,300; 12,170)	9,180* (-0,320; 24,010)	1704,500	-2,467	0,013
Oz	4,250 (-2,440; 17,860)	15,880** (0,470; 33,220)	1650,500	-2,666	0,007
Td	2,280 (-4,485; 9,905)	5,580 (-1,720; 20,210)	1854,000	-1,914	0,055
Ts	0,890 (-6,345; 8,880)	6,070* (-3,030; 22,330)	1680,500	-2,555	0,010

Примечание. * – разница значима на уровне 0,05 (2-сторонняя), ** – разница значима на уровне 0,01 (2-сторонняя).

Нормальное распределение УПП у детей характеризуется принципом «куполообразности». Наше исследование показало неравномерность профиля распределения показателей УПП всех отделов головного мозга детей ОГ, что говорит о нарушении данного принципа распределения УПП головного мозга детей, склонных к агрессии, в отличие от детей группы сравнения [8].

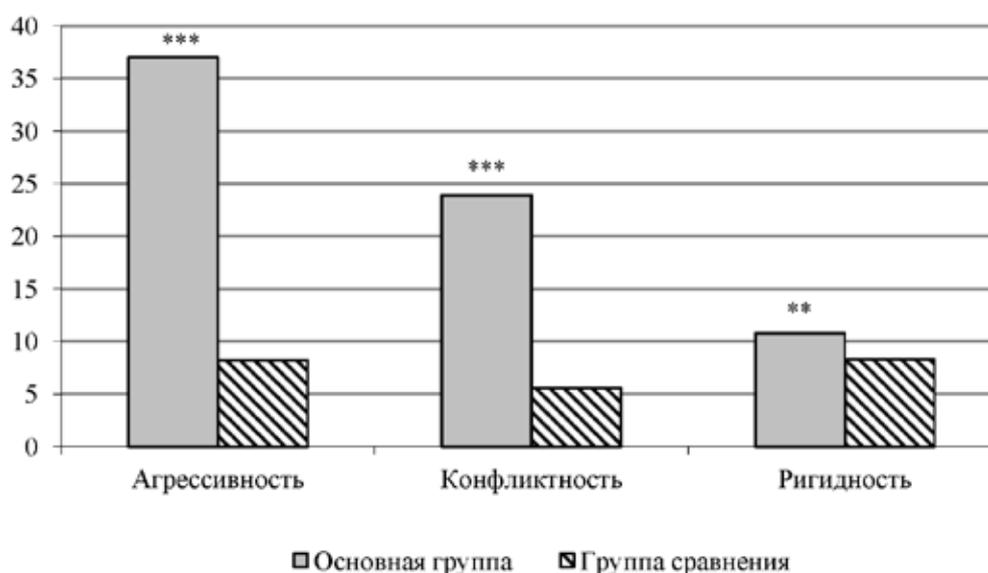
Таким образом, особенностью физиологии мозга детей с агрессивным поведением является более высокая интенсивность церебральных энергообменных процессов, которая может быть связана с перевозбуждением коры под влиянием внутренних или внешних стрессовых факторов, при котором достижение адаптации происходит за счёт изменения церебральных энергетических процессов. Еще одной особенностью является нарушение принципа «куполообразности» распределения УПП, что может говорить об изменении нейродинамики в большинстве случаев агрессивного поведения детей ОГ.

Предполагалось, что негативные эмоции вызывают перевозбуждение коры и служат пусковым рычагом агрессивных реакций. По данным литературных источников, в основе агрессии, если она не связана с психическим расстройством, всегда лежит раздражение, которое потом переходит в ярость и гнев, а побуждать к действию или наоборот тормозить агрессивные действия могут эмоции страха и тревоги [4]. Поэтому с помощью Т-критерия для независимых групп мы сравнили средние величины показателей

агрессивности, тревожности, ригидности и коммуникативной толерантности детей ОГ и ГС. Статистическая обработка данных не выявила значимых отличий между средними двух групп по уровню тревожности детей, а, следовательно, дети ОГ не являются более тревожными, чем дети ГС. Статистически значимые отличия между группами по другим психическим состояниям детей представлены на рисунке.

Коммуникативная толерантность (КТ) показывает, насколько рационально перерабатывают дети информацию о небезразличных им окружающих. Согласно инструкции по обработке анкеты, высокие баллы по данному признаку соответствуют низкому уровню коммуникативной толерантности [9]. Это может свидетельствовать о том, что многие обычные ситуации при взаимодействии с другими людьми, дети ОГ расценивают как негативные. Уровень ригидности (Риг), то есть эмоциональной тугоподвижности, также статистически значимо отличается между группами. Это указывает на то, что дети основной группы намного чаще, чем дети группы сравнения испытывают трудности переключения, часто проявляют упрямство, им трудно менять привычки и у них часто не выходят из головы мысли, от которых следовало бы освободиться.

Психофизиологические особенности детей двух групп были изучены с учетом взаимосвязей агрессивности и других психических состояний с показателями монополярных значений УПП (табл. 2).



Средние значения показателей агрессивности, толерантности и ригидности двух групп детей (стат. значимость Т-критерия Стьюдента)

Примечание. ** – разница значима на уровне 0,001 (2-сторонняя), *** – разница значима на уровне 0,000 (2-сторонняя).

Таблица 2

Взаимосвязи показателей уровня постоянных потенциалов с психическими особенностями детей двух групп (коэффициент корреляции Спирмена)

Отведе- дения		Основная группа					Группа сравнения				
		Агр	КТ	Риг	Тр	РП	Агр	КТ	Риг	Тр	РП
Fz	r _s	–	–	–	–	–	–	–	0,181	0,287	–
	p	–	–	–	–	–	–	–	0,025*	0,000**	–
Fd	r _s	–	–	–	–	-0,366	–	–	0,206	0,202	–
	p	–	–	–	–	0,043*	–	–	0,011*	0,012*	–
Fs	r _s	-0,378	–	–	–	–	0,170	–	–	0,168	–
	p	0,036*	–	–	–	–	0,035*	–	–	0,038*	–
Cz	r _s	–	–	0,377	–	–	0,161	–	0,258	0,282	–
	p	–	–	0,037*	–	–	0,047*	–	0,001**	0,000**	–
Cs	r _s	–	–	0,381	–	–	0,172	0,183	0,264	0,266	–
	p	–	–	0,035*	–	–	0,034*	0,024*	0,001**	0,001**	–
Ps	r _s	-0,410	-0,377	–	–	–	0,166	0,165	0,214	0,223	–
	p	0,022*	0,037*	–	–	–	0,040*	0,042*	0,008**	0,005**	–
Oz	r _s	–	–	–	–	–	–	–	0,227	0,272	–
	p	–	–	–	–	–	–	–	0,005**	0,001**	–
Ts	r _s	-0,359	–	–	–	–	0,220	0,222	0,172	0,200	–
	p	0,047*	–	–	–	–	0,006**	0,006**	0,034*	0,013*	–

Примечание. Знак «–» означает отсутствие статистически значимых связей между данными показателями; * – корреляция значима на уровне 0,05 (2-сторонняя), ** – корреляция значима на уровне 0,01 (2-сторонняя).

Результаты корреляционного анализа показателей детей основной группы, значительно отличаются от результатов детей группы сравнения: в ОГ детей не было обнаружено никакой взаимосвязи показателей тревожности с показателями УПП мозга – вероятнее всего, эта группа детей склонна к агрессивному поведению при отсутствии страха и тревоги.

Высокие показатели нейроэнергометаболизма в затылочном (Oz) отделе головного мозга у детей ОГ могут указывать на перевозбуждение вторичной зоны зрительной коры, которая отвечает за оценку значения увиденного. Это согласуется с данными по коммуникативной толерантности детей основной группы и подчеркивает возможность нарушения восприятия обычных ситуаций, а именно их переоценку. Более низкие значения УПП в правом полушарии по сравнению с левым у детей ОГ могут указывать на снижение активности правого полушария, что по данным исследований последних лет может свидетельствовать о несформированности зрительного восприятия [5, 6], а также эмоциональной «тупости», которая отмечается у детей, которые привыкают наблюдать агрессивные ситуации [1, 3]. Повышение показателей УПП головного мозга в левом теменном (Ps) и левом височном (Ts) отделе могут указывать на возможное обостренное восприятие обращенной к ним

речи, поскольку функциями Ps и Ts являются преимущественно вербальные интеллектуальные процессы (в т. ч. восприятие речи и ее понимание). Низкий уровень коммуникативной толерантности, подтверждает, что у большинства детей ОГ нарушена способность рационально перерабатывать информацию о значимых окружающих лицах и событиях. Кроме того, поскольку зоны Ps и Ts несут на себе функцию вербальных навыков, в том числе и использования речи как средства разрешения конфликтных ситуаций, возможно, перевозбуждение данных центров говорит о вербальной агрессии (угрозы, оскорбления).

Заключение

Результаты исследования показали, что у детей 7–11 лет с агрессивными формами поведения отмечается более высокая интенсивность церебральных энергообменных процессов в целом (за исключением отдельных зон), что может быть связано с перевозбуждением коры под влиянием внутренних или внешних стрессовых факторов. Кроме того, у детей с агрессивными формами поведения повышение энергообмена в затылочных отделах коры головного мозга сочетается с кортикальной асимметрией с преобладанием в левом полушарии.

Выявленные особенности распределения уровня постоянных потенциалов

головного мозга у детей младшего школьного возраста с агрессивным поведением могут использоваться для определения «группы риска», а также для оценки эффективности психокоррекционных мероприятий.

Список литературы

1. Влияние агрессивного фактора на уровень активности коры головного мозга подростков / В.Г. Григорян, Л.С. Степанян, А.Ю. Степанян, А.Р. Агабабян // Физиология человека. – 2007. – №1, Т. 33. – С. 41–45.
2. Киренская А.В. Криминальное агрессивное поведение у подростков с задержанным психическим развитием: нейрофизиологические факторы риска // Рос. психиатр. журн. – 2006. – № 4. – С. 46–52.
3. Кожевников С.П., Лобанова О.С., Саладовникова Е.Н. Влияние компьютерных игр с элементами насилия на изменение спектров мощности ЭЭГ // Вестник Удм. университета. Физиологические исследования. – 2012. – № 2. – С. 56–61.
4. Коннор Д. Агрессия и антисоциальное поведение у детей и подростков. – М., 2005. – 288 с.
5. Мачинская Р.И., Крупская Е.В., Курганский А.В. Мозговая организация восприятия зрительных объектов

на глобальном и локальном уровнях. Анализ связанных с событием потенциалов // Физиология человека. – 2010. – Т. 36, № 5. – С. 39–48.

6. Морозова Л.В. Психофизиологические закономерности зрительного восприятия детей 6–8 лет: Дис. ... д-ра биол. наук. – Архангельск. – 2008. – 324 с.
7. Нейроэнергетика у детей младшего школьного возраста с агрессивным поведением / Е.В. Сидорова, И.В. Антонова, А.Н. Подоплекин, М.Н. Панков, А.В. Грибанов // Экология человека. – 2015. – № 2. – С. 51–56.
8. Распределение уровня постоянного потенциала головного мозга у детей 7-11 лет с высоким уровнем агрессивности / М.Н. Панков, А.Н. Подоплекин, Е.Ю. Сидорова, И.В. Антонова // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия «Медико-биологические науки». – 2015. – № 1. – С. 49–57.
9. Сидорова Е.Ю., Бочарова Е.А., Соловьёв А.Г. Объективизация оценки агрессивного поведения детей младшего школьного возраста с отклонениями в развитии // Психич. здоровье. – 2011. – № 9 (64). – С. 69–74.
10. Сравнительный анализ показателей агрессивности и характера распределения постоянных потенциалов головного мозга у детей младшего школьного возраста / И.В. Антонова, Е.Ю. Сидорова, М.Н. Панков, А.Н. Подоплекин // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 2.

УДК 611(075.8)

**ЭМБРИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ МОРФОГЕНЕЗА АРТЕРИАЛЬНОГО
СКЕЛЕТА В КВАЗИСЕГМЕНТАРНОМ ТЕЛЕ ЧЕЛОВЕКА****Петренко В.М.***Российская академия естественных наук, Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Сердечно-сосудистая и нервная системы начинают свое развитие в эпибласте зародыша человека, где образуются ангиобласт, первоисточник эндотелиоцитов, и нейроэктодерма, источник развития всей нервной системы в виде нервной пластинки, а затем нервной трубки. В дальнейшем нервная трубка и большая часть ее производных остаются в пределах производных эпибласта (в соме). Клетки ангиобласта еще до появления нервной пластинки мигрируют в первичную полосу и затем в мезодерму, из которой выселяются в виде мезенхимных клеток, распространяющихся во все слои формирующегося тела эмбриона. Эти клетки образуют закладки сердца и сосудов, растущих ко всем органам, провизорным и дефинитивным. Причем ангиобласты проходят через первичную полосу еще до закладки сердца, которая начинается еще до образования хорды и нервной пластинки, а первичная полоска (или нотохорд, хорда) индуцирует закладку нервной пластинки. Таким образом, именно из первичной полоски так или иначе выходят и хорда, и артерии, определяющие в дальнейшем сегментарное строение тела человека.

Ключевые слова: человек, тело, сегмент, артерия, эмбрион**EMBRYONIC BASIS OF MORPHOGENESIS OF ARTERIAL SKELETON
IN HUMAN QUASI-SEGMENTARY BODY****Petrenko V.M.***Russian Academy of Natural History, St.-Petersburg, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Cardiovascular and nervous systems begin their development in epiblast of human embryo, where are formed angioblast, original source of endotheliocytes, and neural ectoderm, source of development of all nervous system in form of neural plate and then neural tube. Subsequently neural tube and most part of its derivatives remain in limits of epiblastic derivatives (in soma). Yet before appearance of neural plate cells of angioblast migrate in primitive streak and then in mesoderm, from which move out in form of mesenchymal cells, extending into all layers of forming body of embryo. These cells form anlagen of heart and vessels, growing to all organs, provisional and definitive. Moreover cells of angioblast pass through primitive streak yet before anlage of heart, which begins yet before formation of chorda and neural plate, and primitive streak (or notochord, chorda) induces anlage of neural plate. Thus, and chorda, and arteries, subsequently determining segmentary structure of human body, spring in any case just from primitive streak.

Keywords: man, body, segment, artery, embryo

В организме человека различают две интегративные системы – нервную и сердечно-сосудистую. Принято считать, что нервная система «ведает всеми процессами животного организма в его взаимодействии с факторами внешней среды» [8], что «... организм – это не сумма отдельных частей и органов, а живая целостная система, находящаяся в непрерывных взаимоотношениях с внешней средой... Целостность организма во взаимоотношениях с внешней средой определяется в первую очередь деятельностью нервной системы ... в филогенезе и онтогенезе нервная система развивается в пределах эктодермы, ... непосредственно граничащего с внешней средой наружного зародышевого листка» [4].

С моей точки зрения, нервная система лишь корректирует функции отдельных органов, их дистантные гуморальные связи (через движения сосудов и эндокринных желез) и, таким образом, жизнедеятельность организма в целом адекватно его состоянию в процессе его взаимодействия с окружающей средой («координатор» организма) [13].

Я предложил [10,14] пересмотреть существующие представления о роли сердечно-сосудистой системы в становлении общей конституции человека и ее типов, которая явно выходит за рамки гуморальной регуляции жизнедеятельности организма человека и его развития: органы этой системы различным образом участвуют в межорганных взаимодействиях, определяющих течение органогенеза [11-13]. Происхождение сердечно-сосудистой системы, между прочим, так или иначе связывают с мезодермой [9], разделяющей и объединяющей два других зародышевых листка. Артерии являются важной частью сердечно-сосудистой системы. Она, по моему мнению, занимает центральное положение в структурно-функциональной организации развивающегося индивида, хотя сегодня не рассматривается или занимает второстепенное положение в известных построениях о конституции, общем устройстве тела человека. Но именно сосуды с кровью объединяют все органы всех систем и как локальные центры метаболизма в организме, и как автономные

биомеханические агрегаты клеток, координируют гуморальным путем их не только функционирование, но и размещение, конструируют тело человека, направляя морфогенез дефинитивных корпоральных сегментов («конструктор» организма). В этом плане артерии выделяются среди сосудов всех типов как управляющий канал интегративной сердечно-сосудистой системы, благодаря наиболее жесткой структуре стенок и наиболее высокому кровяному давлению на протяжении всего онтогенеза человека. Поэтому артерии становятся стержнем сосудисто-нервных пучков, вокруг которых органы группируются в дефинитивные корпоральные сегменты [10-15].

Наименее изучены эмбриональные основы морфогенеза артериального скелета тела человека, хотя артерии играют важную роль уже в морфогенезе сомитов [14].

О механике закладки сердечно-сосудистой системы в эмбриогенезе человека.

В широко известном капитальном труде «Эмбриология человека» Б.М.Пэттен написал следующее: «Вначале сердце является двухслойным как в правой половине, так и в левой. Внутренний слой называется эндокрадом, так как он предназначен для формирования внутренней выстилки сердца. Наружный слой назван эпимиокардом, так как он дает начало мышечному слою стенки сердца и его эпимиокардиальной оболочке. Эндокрад вначале образуется в виде пучков и тяжей мезенхимных клеток, расположенных между висцеральной мезодермой и энтодермой... Эти клетки начинают собираться в два главных пучка, лежащих по обеим сторонам от кишки. Вскоре после образования пучков в них появляется просвет и они приобретают название эндокардиальных трубок... Эндокардиальные трубки распространяются за пределы области сердца в виде ветвящихся пучков, из которых в дальнейшем образуются с головной стороны первичные аорты, а с каудальной – вены, входящие в сердце... Висцеральная мезодерма в том месте, где она окружает с боков эндокардиальные трубки, начинает вскоре заметно утолщаться, составляя эпимиокардиальный слой сердца» [16]. Вдоль будущего пути развивающегося сосуда образуются скопления мезодермальных клеток в форме тяжей и узлов, подобно тому, как происходит закладка эндокардиальных трубок. Из этих тяжей затем формируются полые трубки, выстланные слоем тонких уплощенных эндотелиальных клеток [6].

И. Станек [17] считал, что сердце у человека формируется в области так называемой кардиогенной пластинки, которая наблюдается уже у распростертых в пло-

скости зародышей под краниальным концом тела эмбриона, в сгущенной мезодерме спланхноплевры. Первой закладкой сердечной трубки является совокупность сгущенных мезенхимных клеток, лежащих в области кардиогенной пластинки. Эти клетки по обеим сторонам тела эмбриона распределяются в две продольно проходящие полоски, в которых впоследствии возникают просветы. Таким образом возникают две идущие продольно и латерально эндотелиальные трубки, располагающиеся по обеим сторонам головной кишки в двух складках мезенхимы, выпячивающихся в закладку околосердечной полости. Последняя формируется из щелей, возникающих дорсальнее кардиогенной пластинки.

О.В. Волкова и М.И. Пекарский [2] так описали закладку сердечно-сосудистой системы: «Первые закладки сосудов в теле эмбриона отмечены в период формирования первой пары сомитов. Они представлены тяжами, состоящими из скоплений мезенхимных клеток, расположенных между мезодермой и энтодермой на уровне передней кишки. Эти тяжи образуют с каждой стороны два ряда: медиальный («аортальная линия») и латеральный («сердечная линия»). Краниально эти закладки сливаются, образуя сетевидное «эндотелиальное сердце»... В эмбриогенезе человека сердце закладывается очень рано..., когда зародыш еще не обособлен от желточного пузыря и кишечная энтодерма представляет собой крышу последнего. В это время в кардиогенной зоне в шейной области, между энтодермой и висцеральными листками спланхнотомов слева и справа, скапливаются выселяющиеся из мезодермы клетки мезенхимы, образующие справа и слева клеточные тяжи. Эти тяжи вскоре превращаются в эндотелиальные трубки. Последние вместе с прилегающей к ним мезенхимой составляют закладку эндокарда».

Обращает на себя внимание постоянное использование разными авторами термина «мезенхима» для описания закладки сердца и других сосудов, причем не только кровеносных сосудов в период 1-го мес эмбриогенеза, но их, а также лимфатических сосудов и узлов у эмбрионов и даже у плодов. Однако А.Г.Кнорре заметил: «Собственно мезенхимой следует называть совокупность эмбриональных, рыхло и нередко сетевидно связанных друг с другом, большей частью отросчатых клеток, заполняющих промежутки между остальными более компактными закладками. Межклеточное вещество в составе мезенхимы представлено только межклеточной жидкостью. Если наступает ранняя тканевая дифференцировка некоторой

части мезенхимы... эта часть зачатка перестает быть мезенхимой и становится эмбриональной соединительной тканью. В ней появляется основное вещество, представленное как аморфной основой, так и аргирофильными волокнами... Мезенхима довольно рано становится весьма гетерогенной, так как к ней примешиваются элементы разного происхождения... сосудистый эндотелий развивается не из обычных клеток мезенхимы, а из примешанных к ней клеток особого сосудистого зачатка – ангиобласта» [7]. Резюме: мезенхима – это не ткань и не источник только соединительной ткани.

Поэтому я таким образом описал начальные этапы развития сердечно-сосудистой системы у эмбрионов человека. Развитие всех сосудов, включая сердце, происходит из 2 источников, ангиобласта и мезодермы. Ангиобласт – специализированный зачаток сосудистого эндотелия. Прозндотелиальные зачатковые клетки возникают в эпибласте, а затем из него выселяются в первичную полосу у зародышей 2-2,5 нед, далее – в мезодерму. Из мезодермы ангиобласты мигрируют в мезенхиму одновременно с выселением энтомезенхимы и смешиваются с ней. В составе мезенхимы ангиобласты образуют компактные скопления – превазоиды. Их канализация приводит к формированию пузырьков-мешочков и трубочек – это вазоиды. Полимеризация вазоидов сопровождается развитием сердца и главных кровеносных стволов у зародышей 2,5–3,5 нед. Закладка сердца начинается примерно в середине 3-й нед эмбриогенеза, когда появляются первые сомиты. Источниками развития сердца служат проэндотелиальные зачатковые клетки (ангиобласты) и окружающие их мезенхимные клетки. Ангиобласты образуют парное скопление в области передних кишечных ворот, между желточным мешком и передней кишкой [9].

Предметом многих опытов и споров стали движения мезодермальных клеток сердца (ангиобластов) над энтодермой как часть вопроса о происхождении (источниках закладки) и механизмах морфогенеза первичного сердца. У зародышей позвоночных животных (от рыб до человека) сердце закладывается в виде пары трубочек, расположенных по обе стороны от передних кишечных ворот. Формирование складок эктодермы и мезодермы в виде головной туловищной складки приводит к соединению зачатков сердца вентральнее средней линии. Слияние зачатков сердца происходит в крадиокаудальном направлении, от артериального конуса к предсердию. Зачатковые кардиомиоциты существуют еще до появления сердечных трубочек. М.Е. Rawles (1948)

экспериментально установила, что клетки эпибласта, из которых образуется сердце, движутся с периферии зародышевого щитка через его первичную полосу и на стадии головного отростка собираются по обе стороны от первичного узелка как кардиальная мезодерма [5].

Экспериментально показано обязательное условие нормального развития сердца: для этого необходимо взаимодействие мезодермы с энтодермой. R.L. De Naan (1963) применил метод прижизненной цитотрасферной киносъемки и проследил движения клеток латеральной и кардиальной мезодермы на стадии первичной полосы и головного отростка. Вначале осевая и кардиальная мезодермы широко перекрываются. Но по мере развития осевая мезодерма конденсируется по обе стороны хорды, а кардиальная мезодерма оказывается четко очерченной в более латеральных зонах. Вскоре переднемедиальный край каждого из двух кардиальных зачатков начинает распространяться кпереди и приобретать форму полумесяца. Вскоре после этого группы клеток лежащей под полумесяцем энтодермы меняют свою многоугольную форму на веретеновидную или серповидную, по-видимому, формируя проход для мигрирующих скоплений мезодермальных клеток [5]. Анализируя подобные данные, исследователи сделали выводы о влиянии энтодермы на формирование закладки сердца. Дж. Иберт написал следующее: «Механизм этого направляющего влияния энтодермы неизвестен. Однако... При культивировании материала зачатка сердца были обнаружены тонкие протоплазматические нити, идущие от поверхности кардиальных клеток. Эти нити непрерывно образуются и исчезают, осуществляя случайные волнообразные движения. Быть может, благодаря таким «зондирующим» филоподиям клетки оказываются способными ощущать свойства контактирующих с ними поверхностей, обладающих большей адгезивностью. При таком объяснении возникают вопросы: являются ли лежащие впереди энтодермальные клетки более адгезивными, чем расположенные сзади?» [5].

Ч. Бодмер писал, что в течение первого дня развития куриного эмбриона в бластомере у переднего конца первичной полосы образуются два скопления мезодермальных клеток – два мезодермальных зачатка сердца. Они возникают из клеток эпибласта, прошедших через первичную полосу и собравшихся в слое мезодермы по обе стороны от гензеновского узелка. В течение первых 24 час до появления каких-либо видимых признаков развития сердца этот парный презумптивный миокард приобретает спец-

ифические биохимические свойства и способность к самодифференцировке. В эти сроки он больше истинного зачатка сердца и представляет собой эмбриональное поле. До стадии кардиального серпа движение ангиобластов в первичной полоске и образование энтодермальной складки протекают независимо друг от друга. Но после установления связи между кардиальной мезодермой и энтодермой последняя определяет развитие закладки сердца: нарушение их нормальных связей приводит, например, к образованию двойной закладки сердца, а при удалении энтодермы в кардиальной мезодерме не обнаруживаются какие-либо трубчатые структуры. Кстати, на этой же стадии развития кардиальная мезодерма сама влияет на подлежащую энтодерму в области передних кишечных ворот, индуцируя закладку печени [1].

Y. Miura a. F.H. Wilt (1969) показали, что у куриных эмбрионов убитая нагреванием энтодерма не может восстановить способность мезодермы к развитию, а отсюда был сделан вывод, что для этого нужно какое-то активное воздействие живой энтодермы. При помещении миллипорового фильтра между энтодермой и мезодермой, по данным этих исследователей, в мезодерме образуется меньше кровяных островков: возможно фильтр ограничивал поступление из энтодермы таких низкомолекулярных соединений, как аминокислоты. A.G. Jacobson a. J.T. Duncan (1968), S.L. Fullilove (1970) установили, что *in vitro* дифференцировка зачатков сердца зародышей тритона протекает быстрее и полнее в присутствии головного участка дорсальной энтодермы. Возможно, что в данном случае, как и в выше рассмотренных примерах, энтодерма выполняет питающую функцию: у амфибий на ранних стадиях личиночного развития клетки энтодермы все еще содержат желток [3].

Исходя из представленных литературных данных, я полагаю, что зачатковые клетки сердца (ангиобласты) способны двигаться самостоятельно, с помощью псевдоподий и тонких протоплазматических нитей, постоянно образующихся и исчезающих на поверхности клеток. Не исключено, что эти филоподии ангиобластов осуществляют контактную ориентировку – определяют направление своего перемещения. По крайней мере в культуре тканей направление движения мезодермальных клеток определяется лежащей под ними энтодермой. В эмбрионе на стадии роста туловищных складок энтодерма как минимум обуславливает движение кардиальных зачатков к средней линии, где они сливаются [9]. Но главное для меня не это и даже не механизм влияния энто-

дермы на кардиальную мезодерму, а то, что зачатковые клетки сердца возникают в эпибласте, как и нейроэктодерма, но, в отличие от последней, затем покидают эпибласт через первичную полоску и уходят в состав позднее возникающей мезодермы – среднего, интегрального зародышевого листка: именно мезодерма и ее производные, начиная с высевающейся из нее мезенхимы, в первую очередь осуществляют интеграцию других зародышевых листков и их производных. Мало того, именно из первичной полоски выходят и хорда, и предшественники артерий, которые по очереди определяют в дальнейшем сегментарное строение тела эмбриона человека, а затем и квазисегментарное строение дефинитивного тела человека.

Между прочим, нервная пластинка возникает под влиянием (нейральная индукция) то ли мезодермы (у амфибий [1,3,5]), то ли хордомезодермы или первичной полоски (у птиц [1,3]), то ли хордомезодермы или даже хорды (у птиц и млекопитающих [6]). Знаменитые исследования W. Vogt [5] позволили сделать вывод, что у амфибий мезодерма индуцирует появление нейроэктодермы. Согласно Ч.Бодемеру, у костистых рыб и птиц презумптивная хордомезодерма индуцирует образование нервной системы из презумптивного эпидермиса; у последних индукционными свойствами обладает краниальный конец первичной полоски. Поэтому этот участок морфологически и функционально гомологичен дорсальной губе бластопора у амфибий, который рассматривается как источник нейральной индукции [1].

В этой связи напомним, что: 1) первичная полоска начинает свое развитие на каудальном крае эпибласта на 14-е сут эмбриогенеза человека, 2) на 16-е сут из состава первичной полоски выделяется латеральная мезодерма (формируется трехслойная гастрюла), 3) на 17-е сут начинается закладка сердца по обе стороны от первичного узелка, который располагается на краниальном конце первичной полоски, 4) на 18-е сут узелок Гензена образует головной отросток (нотохорд), который входит в промежуток между эктодермой и энтодермой, а затем погружается в толщу последней, 5) на 19-е сут из нотохорда дифференцируются хорда и дорсальная, парахордальная мезодерма, над хордой появляется нервная пластинка [9,16,17]. Следует отметить большой разброс литературных данных о сроках появления хорды, нервной пластинки и сердца. Достаточно пролистать книгу Б.М. Пэттена [16], посмотреть рисунки с препаратов разных авторов и текст, в котором Б.М. Пэттен явно избегает указывать точные сроки об-

нарушения данных органов, но появление нервной пластинки описывает уже при наличии хорды. И. Станек [17], напротив, называет конкретные сроки их появления.

Заключение

Таким образом, сердечно-сосудистая и нервная системы начинают свое развитие в эпибласте зародыша человека, где образуются ангиобласт (первоисточник эндотелиоцитов) и нейроэктодерма (нервная пластинка → нервный желобок → нервная трубка). В дальнейшем нервная трубка и большая часть ее производных остаются в пределах производных эпибласта (в соме). Тогда как клетки ангиобласта еще до появления нервной пластинки мигрируют в первичную полосу и мезодерму. Из мезодермы ангиобласты выселяются в виде мезенхимных клеток, распространяющихся во все слои формирующегося тела эмбриона и образующих закладки сердца и сосудов, растущих ко всем органам, провизорным и дефинитивным. Ангиобласты испытывают прямое влияние окружения из всех трех зародышевых листков еще до закладки сердца: сначала в эпибласте (~ эктодерма), затем в первичной полоске (~ хордомезодерма), потом в мезодерме и, наконец, в мезенхиме двойного происхождения (выселение из мезодермы и энтодермы). При этом ангиобласты проходят через первичную полосу еще до закладки сердца, которая, в свою очередь, начинается еще до образования хорды и нервной пластинки, а первичная полоска (или нотохорд, или хорда) индуцирует закладку нервной пластинки. Таким образом, из первичной полоски выходят и хорда, и артерии, определяющие сегментарное строение эмбриона и квазисегментарное строение дефинитивного тела человека. Вот такие пространственно-временные параллели и морфофункциональные корреляции в процессе развития тела человека и живот-

ных обнаруживаются при изучении зачатков сердечно-сосудистой и нервной систем ...

Список литературы

1. Бодемер Ч. Современная эмбриология / пер. с англ. – М.: изд-во «Мир», 1971. – 446 с.
2. Волкова О.В. и Пекарский М.И. Эмбриогенез и возрастная гистология внутренних органов человека. – М.: изд-во «Медицина», 1976. – 416 с.
3. Дьюкар Э. Клеточные взаимодействия в развитии животных / перев. с англ. яз. – М.: изд-во «Мир», 1979. – 287 с.
4. Жданов Д.А. Лекции по функциональной анатомии человека. – М.: изд-во «Медицина», 1979. – 316 с.
5. Иберт Дж. Взаимодействующие системы в развитии / перев. с англ. яз. – М.: изд-во «Мир», 1968. – 194 с.
6. Карлсон Б. Основы эмбриологии по Пэттену / перев. с англ. яз. – М.: изд-во «Мир», 1983. – Т. 1. – 360 с.
7. Кнорре А.Г. Эмбриональный гистогенез (морфологические очерки). – Л.: изд-во «Медицина», 1971. – 432 с.
8. Лебедин С.И., Герке П.Я. Основы теоретической анатомии человека. – Рига: изд-во АН Латвийской ССР, 1963. – 356 с.
9. Петренко В.М. Основы эмбриологии. Вопросы развития в анатомии человека. Изд-е 2-е. – СПб: изд-во ДЕАН, 2004. – 400 с.
10. Петренко В.М. Квазисегментарное устройство тела человека // Междунар. журнал приклад. и фундамент. исслед.-й. – 2014. – № 8. – Ч. 1. – С. 59-62.
11. Петренко В.М. Общая конституция человека и ее типы. Вазогемальный аспект проблемы // Междунар. журнал приклад. и фундамент. исслед.-й. – 2014. – № 11. – Ч. 2. – С. 291-294.
12. Петренко В.М. Органы сердечно-сосудистой системы // Современ. науч. вестник. – 2014. – № 43 (239). – С. 33-37.
13. Петренко В.М. Общая конституция человека и ее типы. Невральный аспект проблемы // Успехи современ. естествозн.-я. – 2015. – № 1. – Ч. 4. – С. 584-587.
14. Петренко В.М. Механика сегментации тела у эмбриона человека // Междунар. журнал эксперим. образ.-я. – 2015. – № 2. – Ч. 1. – С. 21-24.
15. Петренко В.М. Артериальный скелет квазисегментарного тела человека // Успехи современ. естествозн.-я. – 2015. – № 9. – С. 66-71.
16. Пэттен Б.М. Эмбриология человека / перев. с англ. яз. – М.: Медгиз, 1959. – 768 с.
17. Станек И. Эмбриология человека / перев. со словац. яз. – Братислава: изд-во Словац. АН «Веда», 1977. – 440 с.

УДК 616.36-002:615.281.8

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОТИВОВИРУСНОГО ПРЕПАРАТА АЛЬГЕРОН В ЛЕЧЕНИИ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕПАТИТА С

¹Притулина Ю.Г., ¹Шенцова В.В., ²Муха Т.А., ²Мальцева Т.П.

¹ГБОУ ВПО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко Минздрава России», Воронеж, e-mail: inf-vgma@rambler.ru;

²БУЗ ВО «Воронежский областной центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями», Воронеж, e-mail: secretar@aidsvrn.ru

В статье представлен сравнительно недавно вошедший в лечебную практику противовирусный препарат – цеpegилованный интерферон альфа – «Альгерон». Дана сравнительная характеристика противовирусных препаратов «Пегинтрон» и «Альгерон» у больных хроническим вирусным гепатитом С, а также возможности применения «Альгерона» у больных с гепатитом С. Проведено обследование 50 больных в возрасте от 24 до 57 лет с хроническим вирусным гепатитом С, с генотипом 1b и 3a. Полученные результаты свидетельствуют о том, что отмечена достаточно высокая терапевтическая эффективность отечественного препарата «Альгерон», кроме того, комбинированная противовирусная терапия отечественными препаратами альгерон и ребетол экономически выгодна.

Ключевые слова: хронический вирусный гепатит С, генотип 1b, генотип 3a, альгерон, пегинтрон, рибавирин, комбинированная противовирусная терапия

EFFECTIVENESS OF DOMESTIC ALGERON ANTIVIRAL DRUGS IN THE TREATMENT OF CHRONIC HEPATITIS C

¹Pritulina Y.G., ¹Chentsova V.V., ²Muha T.A., ²Maltseva T.P.

¹Voronezh state medical University N.N. Burdenko Ministry of health of Russia, Voronezh, e-mail: inf-vgma@rambler.ru;

²Voronezh Regional Center for the Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases, Voronezh, e-mail: secretar@aidsvrn.ru

The article presents the use of a recently entered into clinical practice domestic antiviral drug – cepeginterferon alpha-2b – “Algeron” – in patients with chronic viral hepatitis C. The aim of our study was to evaluate the possibility of using Algeron in patients with chronic hepatitis C as well as to compare the effectiveness of Algeron with that of PegIntron in patients with chronic hepatitis C. The study involved 50 patients aged 24 to 57 years with chronic hepatitis C, genotype 1b and 3a. The results showed a high therapeutic efficacy of domestic product Algeron. We can also conclude that combined antiviral therapy with Algeron + Rebetol is economically beneficial in chronic HCV-patients.

Keywords: chronic viral hepatitis C, genotype 1b, genotype 3a, algeron, peginteron, ribavirine, combined antiviral treatment

Хронический вирусный гепатит С (ХВГС) – заболевание, имеющее высокую медико-социальную значимость и связанное с высокой распространенностью, трудностями диагностики, лечения и серьезными осложнениями. ХВГС страдают около 170 млн. человек в мире. ХВГС – самая частая причина пересадки печени и заболеваемости гепатоцеллюлярным раком. Ежегодно от осложнений терминальной стадии цирроза печени, ассоциированного с ВГС, умирают около 500 тыс. человек [1].

Учитывая большое число инфицированных пациентов и вероятное увеличение распространенности ХВГС в будущем, на протяжении следующих нескольких десятилетий в России можно ожидать постоянного роста заболеваемости, смертности и затрат на лечение. Однако эту тенденцию можно изменить, если больные ХВГС будут обеспечены противовирусными препаратами.

В России имеется большое число больных с установленным диагнозом ХВГС, однако частота противовирусной терапии относительно низкая по сравнению с другими европейскими странами [1]. Низкая частота противовирусной терапии обусловлена различными причинами. Главная из них – низкая доступность противовирусных препаратов для пациентов.

С момента открытия интерферонов именно α-интерферон стал одним из главных агентов противовирусной терапии ХВГС. Затем в практику вошла его комбинация с ребетолом (рибавирином), позднее появились пегилированные аналоги α-интерферон (ПЕГ-ИФН-α), которые также применяются в сочетании с ребетолом [3]. Стандартом лечения ХВГС, вызванного, например, вирусом 1-го генотипа, служит применение ПЕГ-ИФН-α и ребетола (рибавирина) в течение 48 недель, что обеспечивает устойчивый вирусологический ответ (УВО)

приблизительно у 40–76% пациентов. Эту терапию может себе позволить не каждый пациент, из-за её дороговизны.

Появление новых недорогих противовирусных препаратов может привести к увеличению доли больных, получающих противовирусную терапию и, самое главное, снизить затраты на лечение.

В марте 2013 года для лечения гепатита С получил свидетельство о государственной регистрации препарат «Альгерон». Это первый в России препарат пегилированного интерферона альфа отечественного производства (биофармацевтической компании BIOCAD). Сегодня в мире всего два лекарственных средства подобного уровня и оба – импортные.

Появление на рынке отечественного препарата пегилированного интерферона альфа позволит значительно повысить доступность современного эффективного метода лечения хронического гепатита С для российских пациентов. По итогам клинических исследований «Альгерон» продемонстрировал высокие показатели эффективности и безопасности, ни в чем не уступающие импортным препаратам для лечения гепатита С.

Сегодня лечение импортными препаратами ежегодно обходится пациенту, больному хроническим гепатитом С от 700 тысяч до 1,5 млн. рублей. Появление отечественного оригинального лекарства позволит значительно сократить эти расходы. Новый препарат «Альгерон» будет доступнее на 35–50% существующих сегодня на рынке лекарств.

На сегодняшний день уже имеются данные о результатах лечения препаратом «Альгерон» в сочетании с ребетолом.

Было интересно выявить эффективность клинического применения пегинтрона и альгерона, а так же сравнить их эффективность между собой для лечения хронического вирусного гепатита С у больных находящихся на лечении в областной клинической инфекционной больнице и в областном центре по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями г. Воронежа.

Цель исследования: оценка эффективности клинического применения пегинтрона и альгерона в комплексной терапии больных ХГС, находящихся на лечении в областной клинической инфекционной больнице и в областном центре по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями г. Воронежа.

Задачи исследования

1) изучить влияние комбинированной противовирусной терапии препаратами пегинтрон и ребетол на лабораторные параметры у больных с ХВГС.

2) оценить эффективность комбинированного использования противовирусной терапии отечественными препаратами альгерон и ребетол у пациентов с ХВГС на фоне базисного лечения.

3) исследовать сравнительную эффективность комбинированной противовирусной терапии препаратами пегинтрон и ребетол с препаратами альгерон и ребетол у пациентов с ХВГС.

Материалы и методы исследования

В областной клинической инфекционной больнице и в областном центре по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями г. Воронежа проанализированы истории болезни 2-х групп больных с диагнозом: «Хронический вирусный гепатит С». Все пациенты были сопоставимы по полу и возрасту.

Первая группа – 25 историй болезни за 2014 год, из которых 12 мужчин и 13 женщин в возрасте от 24 до 57 лет. У 15 пациентов генотип 1в, у 10 пациентов – 3а.

Первая группа пациентов получали комбинированную противовирусную терапию: ПегИнтрон (Шеринг-Плау, Бельгия) 120-150 мкг п/к 1 раз в неделю (в зависимости от массы тела) + ребетол 800-1200 мг/сут per os, разделенной на 2 приема (назначался в зависимости от массы тела).

Вторая группа – 25 историй болезни за 2015 год, из которых 13 мужчин и 12 женщин в возрасте от 27 до 54 лет. У 12 пациентов был генотип 1в HCV, у 13 пациентов – 3а.

Вторая группа пациентов получали комбинированную противовирусную терапию: альгерон (BIOCAD, Россия) 100-150 мкг п/к 1 раз в неделю (в зависимости от массы тела) + ребетол 800-1200 мг/сут per os, разделенной на 2 приема (назначался в зависимости от массы тела).

Помимо общеклинических методов обследования, у всех больных проводилось полное серологическое обследование на маркеры вирусных гепатитов В, С, D с использованием методов ИФА и молекулярной диагностики (ПЦР). ПЦР-диагностика проводилась в режиме real-time, чувствительность использованных тест-систем (РНК HCV Амплисенс) составляла 50 копий/мл. У каждого пациента определялся также генотип HCV и количественное определение РНК HCV в крови. Всем больным выполнялись ФГС и УЗИ органов брюшной полости утром натощак. Для выявления фиброза печени всем больным была также проведена фиброэластометрия ткани печени на фиброскане (Fibroscan FS-502, Echosens, Франция).

У всех обследованных до начала терапии отсутствовали изменения со стороны системы кроветворения, функции почек, щитовидной железы, отмечали нормальный уровень тиреотропного гормона в плазме.

Эффективность терапии в двух группах оценивали по степени выраженности и динамики лабораторных показателей нежелательных явлений противовирусной терапии (уровень лейкоцитов, тромбоцитов, нейтрофилов и гемоглобина). При достижении критических значений требуется модификация дозы или отмена препаратов.

Общепринятым методом оценки эффективности лечения ХВГС является достижение вирусологического ответа. Вирусологические критерии оценки

эффективности – основные показатели успешности противовирусного лечения гепатита С. Вирусологическими критериями оценки эффективности лечения являются: быстрый вирусологический ответ (БВО) – РНК ВГС ниже уровня детекции анализатора через 4 недели лечения; ранний вирусологический ответ (РВО); частичный РВО – снижение уровня РНК ВГС от исходного значения на $2 \log_{10}$ или более (≥ 100 раз) через 12 недель лечения и полный РВО – отсутствие детекции РНК ВГС через 12 недель лечения.

Таким образом, во время лечения необходимо определять быстрый и ранний вирусологический ответ.

Существует большая вероятность достижения УВО при достижении быстрого вирусологического ответа, чем при частичном РВО или при замедленном вирусологическом ответе на лечение.

Быстрый и полный ранний вирусологические ответы могут рассматриваться в качестве предикторов устойчивого вирусологического ответа. При отсутствии достижения РВО вероятность получения УВО составляет $\leq 3\%$. В таком случае необходимо прекратить лечение.

Результаты исследования и их обсуждение

Сравнительный анализ частоты достижения биохимического ответа не выявил статистически достоверных различий между группами [4]. В процессе проводимого лечения у пациентов первой группы, получавших пегинтрон и ребетол отмечена лейкопения до $3,7 \pm 0,05 \times 10^9/\text{л}$ и $3,4 \pm 0,02 \times 10^9/\text{л}$ ($p < 0,05$) на 12-й и 24-й неделях терапии соответственно. Также наблюдается достоверное снижение уровня гемоглобина до $114 \pm 0,02$ г/л на 4-й неделе и до $116 \pm 0,03$ г/л ($p < 0,05$) на 12-й неделе от начала лечения. Другие показатели не отличались статистической достоверностью от показателей до лечения.

У пациентов второй группы, получающих альгерон и ребетол зарегистрирована более выраженная лейкопения на 4-й неделе до $3,6 \pm 0,71 \times 10^9/\text{л}$, на 12-й неделе $3,1 \pm 0,68 \times 10^9/\text{л}$ и $3,2 \pm 0,56 \times 10^9/\text{л}$ ($p < 0,05$) на 24-й неделе терапии. Отмечено достоверное снижение гемоглобина на 12-й неделе до $97 \pm 1,41$ г/л ($p < 0,05$) по сравнению со значением до лечения. Также наблюдается тромбоцитопения: снижение уровня тромбоцитов на 12-й неделе до $150 \pm 0,81 \times 10^9/\text{л}$ и на 24-й неделе до $154 \pm 0,43 \times 10^9/\text{л}$ ($p < 0,05$) по сравнению с показателями до лечения.

Следующий критерий оценки эффективности лечения – достижение вирусологического ответа.

У 41% пациентов первой группы был достигнут быстрый вирусологический от-

вет (БВО), т.е. РНК-ВГС на 4-й неделе не определялась. У 88% отмечен ранний вирусологический ответ (РВО), т.е. РНК-ВГС не определялась на 12-й неделе проводимой терапии. У 12% пациентов зарегистрировано отсутствие ответа на лечение.

У пациентов второй группы, которые получали отечественный препарат альгерон, отмечена более выраженная положительная динамика: у 47% пациентов достигнут быстрый вирусологический ответ и у 93% – отмечен ранний вирусологический ответ. И только в 7% случаев зарегистрировано отсутствие ответа на лечение.

Выводы

1. Проводимая комбинированная противовирусная терапия пегинтроном и альгероном в сочетании с ребетолом даёт побочные эффекты на гематологические показатели, по некоторым параметрам более выраженные при применении альгерона. Эти нарушения можно корректировать снижением дозы альгерона или ребетола.

2. Достижение быстрого вирусологического ответа (БВО) отмечено у пациентов, которые получали отечественный препарат альгерон в сочетании с ребетолом. Кроме того, зарегистрирован более низкий процент отсутствия ответа на лечение в этой группе.

3. Комбинированная противовирусная терапия отечественными препаратами альгерон и ребетол не уступает по эффективности пегинтрону и как следствие этого экономически выгодна.

Список литературы

1. Буеверов А.О. Хронические заболевания печени: Краткое руководство для практикующих врачей / А.О. Буеверов. – 2-е изд., испр. – М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2014. – 144 с.
2. Влияние стеатоза печени на эффективность комбинированной противовирусной терапии хронического гепатита С / Целиковский А.В., Питулина Ю.Г., Шенцова В.В., Криворучко И.В. // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – №6; URL: <http://www.science-education.ru/106-7387> (дата обращения: 08.12.2015)
3. Маевская М.В. Эффективность применения препарата пегилированного интерферона альфа-2b «Альгерон» в лечении хронического гепатита С // Росс. журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2013. – Т.23. – №1. – С.30-36.
4. Шенцова В.В. Сравнительная эффективность противовирусной терапии хронического гепатита С // Материалы VII Ежегодного Всероссийского Конгресса по инфекционным болезням с международным участием. – Москва, 30 марта – 1 апреля 2015 г. – с. 381.

УДК 61(075.8)

РАЗРАБОТКА СПОСОБА И УСТРОЙСТВА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТРЕССЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ И ИХ ПОТОМСТВА

Ахмадиев Г.М.

*ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», филиал, Елабуга,
e-mail: ahmadievgm@mail.ru*

Для оценки индивидуальной стресс-чувствительности плацентарных жвачных животных и их потомства к неблагоприятным факторам можно использовать адреналиновую пробу. Адреналиновая проба проводится с периферической кровью, далее смешивают ее с 0,1% раствором адреналина гидрохлорида и в ходе работы доводят до изотонической концентрации в аппарате Панченкова нашей модификации, и с учетом скорости оседания эритроцитов в течение суток в опытной и контрольной пробах, и при учете разницы в 10мм и выше констатирует повышенную стресс-чувствительность плацентарных жвачных животных в послеродовой период к различным неблагоприятным факторам.

Ключевые слова: стрессустойчивость, стрессчувствительность, физиология, стресс-реакция, жвачные плацентарные животные, устройство, ягнята, кровь, белки и их фракции, розеткообразование, бляшкообразование, фагоцитоз, гетерофильные (нормальные) антитела

EVALUATION AND STRESSUSTOYCHIVOSTI STRESSCHUVSTVITELNOSTI RUMINANTS AND THEIR OFFSPRING

Akhmadiev G.M.

Kazan (Volga) Federal University, branch in Elabuga, Elabuga, e-mail: ahmadievgm@mail.ru

To assess individual stress sensitivity placental ruminant animals and their offspring to the unfavorable factors, you can use a sample of adrenaline. Adrenaline is conducted with a sample of peripheral blood, then mix it with a 0.1% solution of epinephrine hydrochloride and the input operation is brought to an isotonic concentration apparatus Panchenkova our modification, and taking into account erythrocyte sedimentation rate during the day in the experimental and control samples, and accounting differences in 10mm higher and higher states of stress sensitivity of placental ruminant postpartum to various adverse factors.

Keywords: stressustoychivost, stresschuvstvitenost, physiology, stress reaction, placental ruminant animals, device, lambs, blood, proteins and their fractions, rosette, plaque forming, phagocytosis, heterophil (normal) antibodies, lysozyme activity, the sensitivity, the method, the diagnosis

Многолетними комплексными исследованиями Ф.И. Фурдья, которые постоянно поддерживал академик Олег Георгиевич Газенко, было установлено, что несмотря на успехи современной медицины, большая часть современного общества общебиологически преждевременно деградирует, люди современного социума в большинстве своем больны и умирают не от старости, а от болезней, основными факторами чего являются отсутствие действия в человеческом обществе движущей силы эволюции – борьба за существование и естественный отбор, стрессогенная хронизация и симпатотонизация образа жизни современного человека, его психоэмоциональные перегрузки, несоответствие ритмики адаптации жизненно важных органов и систем организма таковой модификации условий его жизнедеятельности при спонтанном формировании его здоровья и жизненного потенциала. Многолетними поисками было показано, что единственным путем решения проблемы здоровья человека и животных является разработка теории и методов целенаправленного формирования и поддержания структурно-функционального и психиче-

ского статуса человека на всем протяжении развития и жизнедеятельности – от образования гамет и внутриутробного развития до его глубокой старости, в соответствии с экологическими условиями и его образом жизни, являющихся задачами санокреатологии.

Снижение заболеваемости и гибели млекопитающих: различных видов животных и человека в значительной степени зависят от своевременной диагностики и профилактики стресс-реакции. Среди способов, дающих возможность применить объективную оценку стрессового состояния организма, наиболее важны исследования гормонов эндокринной системы. Определяют содержание в периферической крови АКТГ, 11-оксикортикостероидов и кортизона, креатинфосфокиназы, лактатдегидрогеназы. Подсчитывают количество эозинофилов в 1 мм³ крови, устанавливают лейкоцитарную формулу. При убое животных исследуют внутренние органы, прежде всего надпочечники, тимус, селезенку и желудочно-кишечный тракт.

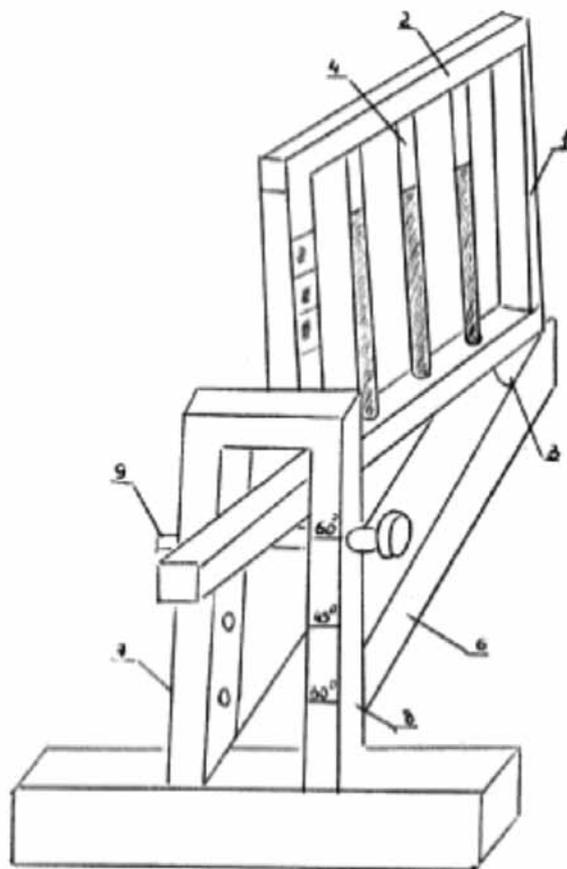
Однако для ветеринарной, медицинской теории и практики в области физиологии животных и человека, в том числе

в животноводстве еще не разработаны способ и устройство для оценки и прогнозирования стресс-чувствительности животных, с использованием приемов и средств, пригодных к производственным условиям, с целью выявления стрессового состояния жвачных плацентарных животных [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9].

Целью настоящей работы является оценка стрессчувствительности жвачных животных и их потомства. Для этого нами были разработаны способ и устройство для определения послеродового стресса.

Сущность устройства, осуществляющего способ поясняется, чертежом, где на рисунке – прибор в сборе.

к крестовине 6, на которой укреплена стойка 7 с выполненными отверстиями 8 для фиксации штитом 9. Против каждого отверстия 8 нанесены риски с ценой деления 30°, 45°, 60° и выше. Устройство работает следующим образом: пипетки устройства прополаскивают гепарином до метки «Р», затем отбирают 0,1 % раствор адреналина гидрохлорида доведенный, до изотонической концентрации хлористым натрием до метки «Р» и выливают на часовое стекло. Потом той же пипеткой набирают у животного кровь до метки «К» и выливают на стекло в раствор адреналина гидрохлорида. Кровь и раствор адреналина гидрохлорида перемешивают концом пипетки. Пипетку наполняют сме-



Прибор в сборе

Прибор содержит боковую стойку 1, сверху 2 и нижним 3 основаниями, образующими рамку между которыми установлены пипетки 4 с пробами крови. В свою очередь на стойке 1 нанесены деления для визуального фиксирования протекания реакции. Нижнее основание 3 при помощи шарнирсоединения 5 прикреплено одним концом

к крестовине 6, на которой укреплена стойка 7 с выполненными отверстиями 8 для фиксации штитом 9. Против каждого отверстия 8 нанесены риски с ценой деления 30°, 45°, 60° и выше. Устройство работает следующим образом: пипетки устройства прополаскивают гепарином до метки «Р», затем отбирают 0,1 % раствор адреналина гидрохлорида доведенный, до изотонической концентрации хлористым натрием до метки «Р» и выливают на часовое стекло. Потом той же пипеткой набирают у животного кровь до метки «К» и выливают на стекло в раствор адреналина гидрохлорида. Кровь и раствор адреналина гидрохлорида перемешивают концом пипетки. Пипетку наполняют сме-

Результаты индивидуальной стрессчувствительности организма, в опыте и кон-

троле определяют по скорости оседания эритроцитов через 30 минут. Учет осуществляется визуально. Повышенную индивидуальную чувствительность констатируют в том случае, когда разница скорости оседания эритроцитов в опытной и контрольной пробах составляет 10 мм и выше.

По показателям морфологического состава крови (эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов и лейкоцитарной формулы) существенных различий между опытной и контрольной группами (стрессустойчивых и стрессчувствительных) овцематок не имеется. У овцематок контрольной группы больше скорость оседания эритроцитов (3.60 ± 0.10), меньше фагоцитарная активность нейтрофилов (65.10 ± 7.30) и количество общего белка (6.70 ± 0.18), чем у животных опытной группы (8.20 ± 0.14 ; 86.50 ± 7.50 ; 7.40 ± 0.24). По остальным показателям фагоцитарной реакции различия между группами животных статистически недостоверны ($P > 0.05$).

Различия между группами овцематок и их ягнят по гематологическому составу (эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов и скорости оседания эритроцитов) недостоверные ($P > 0.05$).

По количеству палочкоядерных и сегментоядерных нейтрофилов в крови овцематок содержание сегментоядерных нейтрофилов было выше на 27% по сравнению с ягнятами. Содержание лимфоцитов в крови овцематок на 17% было ниже, чем у ягнят.

По остальным показателям лейкоцитарной формулы различия недостоверные ($P > 0.05$).

Различия по фагоцитарной емкости между группами овцематок и их ягнят достоверны ($P < 0.05$). У овцематок их количество составляло $16511, 44 \pm 11,83$, а у ягнят соответственно $13806,62 \pm 25,63$ микробных клеток.

Показатели иммунобиологической реактивности (фагоцитарная активность нейтрофилов, содержание общего белка в сыворотке крови) у стрессчувствительных овцематок достоверно ниже, чем у стрессустойчивых ($P < 0.05$). По уровню естественной резистентности овцематки отличаются от своих ягнят в значительных пределах.

У ягнят, полученных от стрессустойчивых овцематок (контрольная группа) температура тела составляла $39.7 \pm 0.07^\circ\text{C}$, частота пульса $140,6 \pm 0.96$ и частота дыхания 92.3 ± 1.19 в минуту, а у ягнят, полученных от стрессчувствительных (опытная группа) – соответственно 39.1 ± 0.08 ; 123.4 ± 1.81 ; 80.5 ± 1.03 .

По содержанию общего белка и длине тела существенных различий между груп-

пами новорожденных не установлено. Однако, масса тела ягнят опытной группы при рождении несколько выше, по сравнению с ягнятами контрольной группы.

Показатели иммунобиологической реактивности (скорость оседания эритроцитов, спонтанное розеткообразование, титр нормальных антител). У ягнят контрольной группы скорость оседания эритроцитов составила 5.30 ± 0.48 , у опытной группы 4.0 ± 0.59 ($P > 0.05$).

По количеству розеткообразующих клеток ягнята опытной группы $*8.30 \pm 0.50$ превосходили своих сверстников контрольной группы ($4.400.45$). Разница по этому показателю статистически достоверна ($P < 0.001$).

Титр нормальных антител в крови у ягнят опытной группы достоверно выше, чем у контрольных ($P < 0.01$).

По гематологическим показателям эритроциты, гемоглобин, лейкоциты и скорость оседания эритроцитов между опытной и контрольной группами ягнят в месячном, 2-месячном и 3-месячном возрасте установлены достоверные различия ($P < 0.05$). Количество лейкоцитов у ягнят опытной группы в месячном возрасте достоверно больше, чем у ягнят контрольной группы ($P < 0.05$).

Установлены значительные различия между группами ягнят в абсолютном соотношении палочкоядерных, сегментоядерных нейтрофилов, эозинофилов, моноцитов и лимфоцитов. Так, количество эозинофилов у ягнят контрольной группы в месячном возрасте на 59%, в 2-месячном на 13% и 3-месячном возрасте на 12% было больше, чем у сверстников опытной группы. По относительному количеству отдельных видов лейкоцитов достоверных различий не установлено ($P > 0.05$).

Содержание общего белка в сыворотке крови у ягнят опытной группы в месячном возрасте на 9%, 2-месячном на 5% и в 3-месячном на 5% больше, чем у контрольных. Эти различия между группами ягнят статистически недостоверны ($P > 0.05$).

Прирост альбуминов и глобулинов в сыворотке крови ягнят опытной и контрольной групп был неодинаков в различные возрастные периоды, поэтому альбумино-глобулиновый коэффициент был различен. Характерно, что у ягнят контрольной группы (0.86; 0.14; 0.73) альбумино-глобулиновый коэффициент был более высоким во все возрастные периоды по сравнению с ягнятами опытной группы (0.05; 1.05; 0.71). У ягнят опытной группы за период исследований содержание глобулинов было больше, по сравнению с ягнятами контрольной группы (полученных от стрессчувствительных овцематок), чем у опытных (полученных от

стрессустойчивых). За период исследований у ягнят опытной группы получен более высокий среднесуточный прирост массы (139.33±6.33 г), чем у ягнят контрольной группы (114.10±7.03 г).

Таким образом, результаты исследований показывают, что ягнята опытной группы в месячном, 2 и 3 месячном возрасте по гематологическому составу не отличались от своих сверстников контрольной группы. Уровень общего белка и соотношение белковых фракций в сыворотке крови у опытных несколько выше, чем у контрольных, хотя это различие статистически недостоверно ($P>0.05$). Развитие ягнят, полученных от стрессустойчивых овцематок, происходило более интенсивно, чем у аналогов, рожденных стрессчувствительными овцематками (контрольная группа).

Анализ результатов исследования лейкоцитарного фагоцитоза показывает, что у ягнят опытной группы они сравнительно выше, чем у животных контрольной группы. Так, фагоцитарная активность у ягнят опытной группы составила 36.91±4.07%, у ягнят контрольной группы 21.04±2.60 ($P<0.05$). В 2-х и 3-х месячном возрасте у ягнят опытной группы фагоцитарная активность была на 10% выше. По фагоцитарному числу статистически достоверных различий между опытной и контрольной группами ягнят не установлено ($P>0.05$). У ягнят опытной группы в месячном возрасте оно составляло 0.63±0.09, 2-х месячном 0.45±0.10 и 3-х месячном -0.48±0.09 микробных клеток, а у ягнят контрольной группы, соответственно 0.41±0.06; 0.36±0.10 и 0.46±0.10. Фагоцитарная интенсивность у ягнят контрольной группы составила в месячном возрасте 1.93±0.17, 2-х месячном 2.30±0.52 и 3-месячном 2.59±0.36 микробных клеток, у ягнят опытной группы соответственно 1.75±0.22; 2.50±0.31 и 3.0±0.45. Различия между группами животных статистически недостоверны ($P>0.05$). Фагоцитарная емкость крови достоверно снижалась у ягнят контрольной (с 995.1±0.12 до 711.7±0.17) и опытной групп (с 1586.7±0.35 до 416.9±0.20 микробных клеток в 1 мм³ крови).

Количество розеткообразующих клеток у животных контрольной группы в месяч-

ном возрасте (28.9±4.12) несколько превышало, чем у опытных (20.7±4.97), хотя общее количество лейкоцитов у них было примерно одинаково (8.45 тыс., 6.60 тыс.). В 2-месячном возрасте различие между группами статистически недостоверно. Установлено значительное различие ($P>0.05$) по проценту розеткообразующих клеток между контрольной (13.13±3.63) и опытной (25.4±5.16) группами ягнят в 3-х месячном возрасте.

Изучение динамики лимфоидных клеток, продуцирующих аутогемолизины (бляшкообразующих клеток или БОК), свидетельствует, что увеличение количества БОК с различной степенью выраженности отмечали у ягнят опытной группы. С возрастом у ягнят опытной группы этот показатель снижается, а у контрольной группы, наоборот, повышается ($P<0.05$). Максимальное содержание БОК в крови животных контрольной группы отмечали в 3-х месячном возрасте. У ягнят контрольной группы их количество составило 21.66±3.6%, у опытной группы 8.13±2.22%

Существенное различие между группами ягнят в месячном возрасте установлено по лизоцимной активности сыворотки крови, причем этот показатель у опытных ягнят был несколько ниже 2.23±0.46%, чем у контрольных 3.73±0.56%. В 2 и 3 месячном возрасте по этому показателю существенных различий между группами животных не наблюдается.

По титру гетерофильных антител между опытной и контрольной группами ягнят в месячном, 2 и 3-месячном возрасте существенных различий не установлено.

Таким образом, результаты исследования показывают, что ягнята, полученные от стрессчувствительных овцематок (опытная группа), по уровню естественной резистентности (фагоцитарной активности и емкости, по проценту розеткообразующих и бляшкообразующих клеток крови, а также по лизоцимной активности сыворотки крови) уступали ягням, рожденным стрессустойчивыми овцематками, что по-видимому, явилось причиной большой заболеваемости, падежа овцематок и ягнят в опытной группе. Результаты определения послеродового стресса у овец представлены в табл. 1.

Таблица 1

Послеродовой стресс у овец (n=30)

Группа животных и способы	Количество заболевших овцематок	Количество заболевших ягнят	Отход ягнят	
			Мертворожденных	Павших
Контрольная (известный)	3	2	-	1
Опытная предполагаемый	12	5	1	3

Как видно из табл. 1, послеродовой стресс у овцематок в контрольной и опытной группах имеет ряд особенностей. Количество стрессчувствительных овцематок было больше в опытной группе, чем в контрольной группе. Число заболевших ягнят в опытной группе значительно выше, чем среди сверстников из контрольной группы. Отход молодняка был немного больше в опытной группе по сравнению с контрольной группой.

Для оценки индивидуальной чувствительности кроликов и коров использовали аппарат Панченкова. В качестве стрессора использовали 0,1% раствор адреналина гидрохлорида доведенный до изотонической концентрации хлористым натрием. В зависимости от степени индивидуальной чувствительности системы крови животных к 0,1% раствору адреналина гидрохлорида в аппарате Панченкова с учетом скорости оседания эритроцитов были сформированы 2 группы: высокочувствительная (опытная) и слабочувствительная (контрольная). В опытную группу вошли животные с повышенной скоростью оседания эритроцитов, а в контрольную с устойчивыми показателями скорости оседания эритроцитов крови. В каждой группе по 10 животных.

Сущность адреналиновой пробы заключается в том, что для этого у животного брали кровь и определяли индивидуальную чувствительность к адреналину в аппарате Панченкова, который состоит из штатива и набора пипеток, с диаметром 1 мм.

Результаты исследования показали, что животные опытной группы по клинико-физиологическим показателям (температура тела, частота пульса и дыхания) превосходили животных контрольной группы. Изучение гематологических показателей свидетельствовало, что после воздействия адреналина, количество лейкоцитов и эритроцитов крови проявляло тенденцию к уменьшению. Общее количество ядросодержащих клеток крови в опытной группе во всех случаях уменьшалось. Лейкопения была обусловлена понижением уровня нейтрофилов. Количество эритроцитов крови животных после воздействия адреналина гидрохлорида колебалось в пределах от $5,5 - 6,0 \times 10^{12}$ клеток/л, а до воздействия составило $6,0-6,5 \times 10^{12}$.

Лейкоцитарная формула животных имеет следующие особенности. Количество сегментоядерных нейтрофилов после воздействия адреналином снизилось с 32 до 12%. Содержание лейкоцитов в крови уменьшилось с 53 до 37%. Количество эозинофилов в крови кроликов до воздействия адреналинового фактора составило 2, а по-

сле действия стресс-фактора их содержание стало 7. По остальным формам относительного содержания лейкоцитов в крови животных до и после воздействия 0,1% раствора адреналина гидрохлорида существенных различий не установлено.

Процентное соотношение, аутоиммунных розеткообразующих клеток крови животных до воздействия адреналина было меньше, чем после него. Обращает на себя внимание увеличение их количества после воздействия адреналинового фактора от 11 до 33%. Отмечено количественное увеличение эозинофилов, моноцитов, сегментоядерных нейтрофилов крови, участвующих в аутоиммунной реакции – розеткообразовании, после воздействия адреналина гидрохлорида.

Результаты изучения влияния адреналина на некоторые иммунофизиологические показатели крови в послеродовой период показали, что скорость оседания эритроцитов была выше у животных опытной группы. Этот показатель у коров опытной группы составил в среднем 24 мм, а у контрольной группы – 8 мм.

По количеству лейкоцитов, животные контрольной группы превосходили своих сверстников из опытной группы. У животных опытной группы их количество составило в среднем $6,5 \times 10^9$ клеток/л крови, а у контрольных соответственно $8,0 \times 10^9$. Количество эритроцитов у животных опытной группы было $4,6 \times 10^{12}$ клеток/л, а у контрольной группы – $5,1 \times 10^{12}$.

Лейкоцитарная формула у животных опытной группы имеет следующую особенность: нейтрофилов – 32, лимфоцитов – 58, моноцитов – 8 и эозинофилов – 2, а у животных контрольной группы: нейтрофилов – 35, лимфоцитов – 60, моноцитов – 3, эозинофилов – 2. Процент аутоиммунных бляшкообразующих клеток в крови коров в послеродовой период составил в среднем 45,1%. Повышено их количество у животных, которые имели высокую индивидуальную чувствительность к 0,1% раствору адреналина гидрохлорида. У некоторых животных их количество составило более 50 процентов.

Содержание бляшкообразующих клеток в крови коров в послеродовой период представлено в табл. 2

Как видно из табл. 2, по проценту аутоиммунных бляшкообразующих клеток в крови животных между группами в послеродовой период установлены достоверные различия.

Таким образом, для оценки индивидуальной чувствительности плацентарных жвачных животных к неблагоприятным факторам (стресс-факторам) можно использовать адреналиновую пробу.

Таблица 2

Количество аутоиммунных бляшкообразующих клеток крови коров ($M \pm m$, $n=10$)

Группа животных	Послеродовой период, в днях			
	50±1.05	58±0.28	49±0.19	48±0.28
Опытная	50±1.05	58±0.28	49±0.19	48±0.28
Контрольная Р	43±1.30 <0.005	37±0.22 <0.001	40±0.17 <0.001	35±1.30 <0.001

Адреналиновая проба проводится с периферической кровью, далее смешивают ее с 0,1% раствором адреналина гидрохлорида и в ходе работы доводят до изотонической концентрации в аппарате Панченкова нашей модификации, и с учетом скорости оседания эритроцитов в течение суток в опытной и контрольной пробах, и при учета разницы в 10 мм и выше констатирует повышенную стресс-чувствительность плацентарных жвачных животных в послеродовой период к различным неблагоприятным факторам.

Список литературы

1. А.с. 1718826, СССР, МКИ А 61 В 10/00. Способ определения стрессчувствительности новорожденных животных / Ахмадиев Г.М.; – № 4762838/15 – 4615 – Заявлено 22. 11. 89 ; Оpubл. Б.И., 1992, № 10.
2. А.с. 1802339, СССР, МКИ G 01 33/74. Способ определения послеродового стресса у овец и устройство для определения скорости оседания эритроцитов / Ахмадиев Г.М., Гатин Г.Г.; – № 4780347/14 – 24881 – Заявлено 09. 01. 90; Оpubл. Б.И., 1993, № 10.

3. Дмитриев А.Ф. Иммунобиологические основы оценки и прогнозирования жизнеспособности новорожденных животных. – Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. – Казань, 1987. – 27 с.
4. Дмитриев А.Ф. Оценка и прогнозирование устойчивости животных к заболеваниям. – Целиноград, 1983. – 54 с.
5. Лабунский В.М. Иммунологические взаимоотношения между плодом и матерью в зависимости от степени проницаемости плаценты у смушковых овец // Науч. тр. Целиноград. с.-х. ин-та, 1979, т. 27. – С. 72-87.
6. Лабунский В.М. Исследования по разработке методов гемотрансфузии у животных и подбора биологически сочетаемых родительских пар в овцеводстве по иммунобиологическим свойствам их крови // Докл. о содерж. выполн. и опублик. работ представл. на соискан. докт. вет. наук. – Харьков, 1973. – 106 с.
7. Чижевский А.Л. Биофизические механизмы реакции оседания эритроцитов. – Новосибирск, 1980. – 177 с.
8. Эверли Дж. С., Розенфельд Р. Стресс природа и лечение: Пер. С англ. – М.: Медицина, 1985. – 224 с.
9. Allen Z.S., Meclure J.E., Goldstein A S et al Estrogen and thymic hormone interactions in the femal mouse. – I. Reprod. Sisvem, 1984, vol 6, p. 25-37

УДК 622.7(084.2)

БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА, КАК ОДИН ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Корецкая Н.А.

Технический институт, филиал ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Нерюнгри, e-mail: Coretskaya.nfygu@yandex.ru

На основании статистических данных проведен анализ производственного травматизма на углеобогатительной фабрике «Нерюнгринская» ОАО ХК «Якутуголь» и выявлены видимые (очевидные) и коренные причины травматизма. Анализ показал, что основными причинами травмирования рабочих являются причины организационного характера, в их число входят: невнимательность и неосторожность при выполнении работ и перемещении по отметкам фабрики, работы со снятыми ограждениями, нарушение требований охраны труда, применение подручных средств вместо специальных инструментов, пренебрежение защитными средствами и элементарными правилами безопасности, а доминирующей является неосторожность и невнимательность пострадавших, что обусловлено утомлением под влиянием неблагоприятных факторов санитарно-гигиенического характера. Исключение коренных (изначальных) причин, приводящих к этим травмам, позволит более эффективно управлять производственными процессами, а, следовательно, снизить опасность предприятия.

Ключевые слова: производственная безопасность, травматизм, причины травматизма, организация производства

SAFETY OF PRODUCTION AS ONE OF EFFICIENCY FACTORS OF THE ENTERPRISE

Koretskaya N.A.

Technical institute, branch of Northeast federal university of M.K. Ammosov, Neryungri, e-mail: Coretskaya.nfygu@yandex.ru

On the basis of statistical data, the analysis of operational injuries at coal preparation factory «Neryungrinskaya» of JSC HK «Yakutugol» is carried out and visible and root causes of traumatism are revealed. The analysis showed, that the main cause of injures of workers is the reasons of organizational nature. These include inattention and the imprudence during the work and moving on marks of factory; the work with the removed protections; violation of requirements of labor protection; application of make-shifts instead of the usage of tools; the neglect of basic safety rules, as protective agents; and the dominant factor is the negligence and carelessness of the victims, due to exhaustion under the influence of adverse factors of sanitary and hygienic nature. An exception of root causes of the leading to these injuries will allow operate more efficiently, and, therefore, will reduce the danger of the enterprise.

Keywords: production safety, traumatism, traumatism reasons, organization of production

В условиях общего повышения цен на сырье и топливо, экономический рост характеризуется широким внедрением ресурсо- и энергосберегающих технологий. Комплексное использование природных ресурсов сопровождается сдвигами внутриотраслевых пропорций в сторону повышения удельного веса финишных стадий и операций (различных видов обогащения и облагораживания сырья) [1].

В угольной промышленности, в связи с повышением требований потребителей на внутреннем и внешнем рынке к качеству получаемой продукции, растет роль обогатительных фабрик в технологическом процессе добычи и переработки угля. Численность людей, занятых на обогатительных предприятиях, достаточно велика, а современная концепция управления производством рассматривает проблему обеспечения безопасности как один из показателей эффективности функционирования предприятий.

Цель исследования. Для изучения динамики травматизма на обогатительной фабрике «Нерюнгринская» ОАО ХК «Якутуголь» в период с 2001 по 2006 гг., а затем с 2009 по 2014 гг., были проведены исследования, в процессе которых изучались обстоятельства и результаты расследования несчастных случаев на производстве.

Результаты исследования и их обсуждение. Исследования показали, что причины организационного характера продолжают оставаться преобладающими в общем количестве случаев травмирования работников, в их число входят: невнимательность и неосторожность при выполнении работ и перемещении по отметкам фабрики, работы со снятыми ограждениями, нарушение требований охраны труда, пренебрежение защитными средствами и элементарными правилами безопасности, неудовлетворительная организация работ вследствие недостаточно четкого инструктажа. Одна из

доминирующих причин травмирования – неосторожность и невнимательность пострадавших, а также, в последнее время, участились случаи травматизма из-за недостаточной квалификации работников.

Исследования в области безопасности труда, проведенные НЦ ВостНИИ (г. Кемерово) показали, что в основе анализа производственного травматизма должна лежать классификация причин, приводящих к травмам [2]. Все многообразие причин, отнесенных к людям и объектам, сводится к опасному бездействию или опасным действиям и может быть подразделено на видимые (очевидные) и коренные причины. Видимые причины – то, в чем проявляется само происшествие, т. е. опасное действие или бездействие людей, а коренные причины выражают мотив таких действий или бездействия [3].

Разнообразие видимых причин очень велико, но все причины сходятся к одному – к человеку. Соответственно необходимо выявить коренные причины, т.е. почему тот или иной работник не выполнит возложенных на него функций, в результате которых произошло то или иное происшествие или несчастный случай [3].

Коренные причины травмирования на обогатительной фабрике «Нерюнринская» можно разделить [4]:

Неудовлетворительное состояние работника:

а) недостаточная квалификация: недостаточные умения и навыки выполнения работ; неумение организовать свою работу; неумение владеть обстановкой; неумение предвидеть опасность; неумение принимать квалификационные решения.

б) физические недостатки: недостаточная физическая сила; физические дефекты: недостаточная выносливость.

Неудовлетворительные условия труда на предприятии:

а) неудовлетворительное состояние рабочего места: недостаточное проветривание и повышенные уровни влажности и запыленности воздуха; недостаточная освещенность, повышенные уровни шума и вибрации; неисправное оборудование: несовершенство конструкций оборудования, неисправный инструмент, беспорядок на рабочем месте.

Неудовлетворительные организация и планирование работ:

а) несоответствие технической документации;

б) неудовлетворительная организация взаимодействия;

в) завышенная рабочая нагрузка: завышенный объем работ: отвлечение внимания, отвлечение на другие работы.

г) неудовлетворительная организация работ: неверное требование, невыполнимое требование: опасное требование; неэффективное требование.

Неудовлетворительная организация управления персоналом на предприятии:

а) неудовлетворительный надзор и контроль за выполнением работ.

б) неудовлетворительная система стимулирования безопасной и воспитательной работы работников;

в) неудовлетворительное состояние организационно-правовых документов (положений, правил, инструкций) предприятия.

Выводы

Выявление коренных причин травматизма на обогатительной фабрике позволяет разрабатывать эффективные организационно-технические мероприятия по снижению количества травм, исключив изначальную причину, приводящую к этим травмам. Одновременное усиление нормативно-закондательной базы позволяет разработать такие принципы управления производством, которые приведут к снижению числа производственных травм, а, следовательно, к снижению опасности предприятия.

Список литературы

1. Корецкая Н.А. Разработка методики анализа риска аварий и производственных травм на обогатительных фабриках Севера на примере ОФ «Нерюнринская»: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Кемерово, 2004. – 23 с.
2. Павлов А.Ф., Белокопытова П.И., Павлов А.А., Галдилова Г.Г., Кадол В.В. Руководство по анализу и управлению риском при проектировании опасных производственных объектов в угольной промышленности. – Кемерово, 2001.
3. Павлов А.Ф., Тихомиров В.Ф., Галдилова Г.Г., Глот И.В. Коренные причины производственного травматизма на угольных шахтах России. – Кемерово, 1999. – 60 с.
4. Приказ Федеральной службы по труду и занятости от 21 февраля 2005 г. №21 «О порядке представления оперативных и аналитических сведений о групповых несчастных случаях с тяжелыми последствиями и иных чрезвычайных происшествиях и о состоянии и причинах производственного травматизма».

УДК 336.76

АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РОССИЙСКОГО РЫНКА ЦЕННЫХ БУМАГ

Мухина И.В.

ФГОУ ВПО «Саратовский государственный технический университет им. Гагарина Ю.А.»,
Саратов, e-mail: in0804na2302@mail.ru

В современных кризисных условиях, условиях европейских санкций, высоких геополитических рисков, и как следствие замедления роста российской экономики, наибольшую актуальность приобретают вопросы анализа состояния современного российского рынка ценных бумаг. В отечественной практике статистическим методам анализа фондового рынка не уделяется должного внимания, о чем свидетельствует небольшое количество публикаций по данному вопросу. Довольно сложно давать прогноз на год вперед, особенно если в качестве объекта анализа выступает фондовый рынок России. За такой промежуток времени может, что угодно произойти с экономикой страны, а фондовый рынок России обязательно отреагирует на это. В статье проводится анализ состояния современного российского рынка ценных бумаг с применением экономико-математических методов, включающих статистические методы анализа и прогнозирования состояния рынка ценных бумаг.

Ключевые слова: рынок ценных бумаг, мировой финансовый рынок, европейские санкции, ценные бумаги, доходность ценных бумаг, фондовая биржа, динамика фондовых индексов

ANALYSIS OF THE CURRENT STATE OF THE RUSSIAN SECURITIES MARKET

Mukhina I.V.

Saratov state technical University n.a. Y.A. Gagarin, Saratov,
e-mail: in0804na2302@mail.ru

In the modern crisis, European sanctions, high geopolitical risks, and as a consequence of the slowdown of the Russian economy, the most important analysis of current state of the Russian securities market. In domestic practice, statistical methods of analysis of the stock market is not given due attention, as evidenced by the small number of publications on the subject. It is quite difficult to give a forecast for the year ahead, especially if the object of analysis is the stock market of Russia. During this period of time, anything to happen with the economy, and the Russian stock market will definitely react to that. The article analyses the modern state of the Russian securities market with the use of economic-mathematical methods, including statistical methods of analysis and forecasting of the state securities market.

Keywords: securities market, world financial market, European sanctions, securities, income securities, stock exchange, stock indices

Конъюнктура мировых рынков капитала в 2013-2014 гг. следовала за развитием ситуации по значимым с 2012 г. направлениям: замедленное восстановление развитых стран еврозоны, решение вопросов фискальной политики в США и ожидания дальнейшего замедления темпов экономического роста ключевых стран с формирующимися рынками, главным образом Китая [1]. При этом ключевым фактором динамики глобальных рынков стали ожидания относительно скорого сворачивания программы количественного смягчения (QE3) ФРС США на фоне восстановления американской экономики и рынка труда.

По оценкам МВФ, мировая экономика в 2014 г. увеличилась всего на 3% [2]. Предварительные оценки Всемирного Банка (далее ВБ) более низкие: оценка мирового экономического роста в 2014 г. составляет 2,4%. При этом с 2012 г. международные финансовые организации несколько раз пересматривали прогнозы темпов роста мирового ВВП в сторону понижения. Тем не менее, на фоне постепенного восстановле-

ния экономики США (1,8% в 2014 г.), а также ожиданий выхода экономики еврозоны из рецессии ВБ прогнозирует активизацию роста мирового ВВП в 2015 г. до 3,2%, а МВФ – до 3,7% [1].

Возможное сокращение выкупа активов в рамках программы количественного смягчения ФРС США в 2013 г. и последующее сворачивание этой программы стали ключевым фактором снижения интереса международных инвесторов к активам развивающихся рынков с весны 2014 г.

Геополитические риски в 2012-2014 гг. оставались высокими: ситуация вокруг Сирии усложнилась в связи с возможным военным вмешательством США и других западных стран, продолжали действовать ограничения на экспортные операции Ирана, прогрессировали внутренние конфликты в Ливии и Судане. Определённая геополитическая напряжённость, которая связана с отношениями России и Украины даёт о себе знать. Ситуация продолжает развиваться и приносит новые обстоятельства в экономическую жизнь России. Реакция Запада со-

стоит в том, что были объявлены санкции. Кроме того, что это замедляет рост российской экономики, это также создаёт определённые ожидания того, что экономику ждёт некоторая доля неопределённости. Макроэкономические условия в России формировали неблагоприятную динамику в связи с постепенным ослаблением инвестиционной и производственной активности, сокращением внешнего спроса и постепенно замедляющейся активности потребительского сектора, результатом чего стало более чем двукратное замедление темпов реального ВВП РФ (до 1,3% в 2014 г. против 3,4% годом ранее) [2].

Рынок ценных бумаг – важная и неотъемлемая часть экономической жизни нашей страны. В настоящее время Россия включена в систему мирового финансового рынка, ей присвоен международный кредитный рейтинг. Также на российском фондовом рынке размещаются транши еврооблигаций, котируются американские депозитные расписки на российские акции на зарубежных биржах. В этой связи возникает необходимость цивилизованных подходов к исследованию и изучению ценовой динамики на различных сегментах рынка ценных бумаг. Основное значение в данном вопросе приобретает научно-методическое обеспечение деятельности участников фондового рынка. Важнейший инструмент такого обеспечения – применение экономико-математических методов, включающих статистические методы анализа и прогнозирования состояния рынка ценных бумаг. Разработаны и подробно описаны методики, которые прошли практическую проверку, и с успехом применяются

на фондовых рынках в течение нескольких десятков лет.

Чаще всего российские аналитики с учетом российских особенностей корректируют методики, которые используются на западных рынках. При этом следует отметить, что в российской практике статистическим методам анализа фондового рынка не уделяется достаточного внимания, о чем говорит сравнительно небольшое число научных публикаций по данному вопросу.

В табл. 1 приводятся сводные данные по акциям, которые предлагаются на фондовом рынке группы «Московская биржа», а также оценка агентством Standard&Poor's числа российских эмитентов, акции которых допущены к торговле на ФБ ММВБ, NYSE, NASDAQ и входят в LSE-listed S&P EMDBRussiaindex [1].

По данным на 30.12.2014 г., на внутреннем рынке эмитентов акций насчитывается 227, т. е. на 44 компании меньше, чем годом ранее, снижение существенное – на 19,3%. А по сравнению с 2012 г. – на 21,1%.

По данным иностранных источников на конец 2014 г., на внутреннем и внешнем рынках представлена 301 российская компания – эмитент акций, это на 39 компаний меньше, чем годом ранее (сокращение на 12,9%).

Количество выпусков акций, включенных в котировальные списки на внутреннем рынке, за анализируемый период также уменьшается (на 17 выпусков).

В течение 2012-2014 гг. также произошло изменение долгосрочного тренда, связанного с постепенным уменьшением количества «рыночных» эмитентов облигаций: по данным на конец декабря 2014 г. их число уменьшилось до 234 компаний против 292 в декабре 2012 г. (или на 24,7%) (табл. 2).

Таблица 1

Организованный рынок акций в 2012–2014 гг.

Период	Группа «Московская биржа»		Оценка S&P
	Количество эмитентов акций	Количество выпусков акций (ао; ап) в котировальных списках	
Q1 2012	322	119	345
Q2 2012	314	114	340
Q3 2012	306	114	335
Q4 2012	275	118	323
Q1 2013	272	110	319
Q2 2013	270	108	301
Q3 2013	273	107	298
Q4 2013	271	107	297
Q1 2014	270	108	295
Q2 2014	273	106	293
Q3 2014	272	104	275
Q4 2014	227	101	180

Таблица 2

Количество эмитентов корпоративных облигаций и эмиссий за 2012–2014 гг.

Период	Количество эмитентов облигаций	Количество выпусков облигаций
Q1 2012	300	707
Q2 2012	288	695
Q3 2012	287	708
Q4 2012	292	767
Q1 2013	296	817
Q2 2013	306	834
Q3 2013	304	828
Q4 2013	306	831
Q1 2014	302	830
Q2 2014	284	832
Q3 2014	242	824
Q4 2014	234	712

Рост количества «рыночных» выпусков не прекращался, однако по итогам IV квартала 2014 г. число таких выпусков – 712, что на 7,7% меньше, чем в IV квартале 2012 г. Размещение новых выпусков корпоративных облигаций традиционно происходит неравномерно. Число эмитентов, облигации которых включены в котировальные списки, за анализируемый период уменьшилось на 24,7%.

Рублёвые облигации, равно как и сам рубль, в IV квартале 2014 г. испытали на себе колоссальное давление. Поговорка «одно лечат, другое калечат» в прошедшем периоде была очень актуальна. Подняв ключевую ставку до 17% годовых, Банк России поддержал национальную валюту, однако сильно ударил по долговому рынку.

Доходности корпоративных рублёвых облигаций также сильно выросли. Если в начале IV квартала 2014 г. по многим ликвидным выпускам она была в районе 10-12% годовых, то на конец года составляла уже 20-23% годовых. Естественно, в такой ситуации немало корпоративных заёмщиков отказались от своих планов по выходу на первичный рынок. Повезло тем, кто успел разместить до знакового повышения ключевой ставки.

Развитие российского рынка ценных бумаг на современном этапе находится на таком уровне, при котором у его участников возникают проблемы планирования размера

и направления собственных инвестиций, а также определения наиболее оптимальных способов анализа рыночной ситуации. В России брокеры заключают сделки в условиях растущей конкуренции на фоне больших колебаний котировок.

Фондовые индексы рассматриваются с целью получить общую картину состояния фондового рынка, прежде всего рынка акций и облигаций. Индексы играют огромную роль на фондовом рынке, позволяя проанализировать состояние фондового рынка в прошлые периоды времени, выявить определенные тенденции, на основе которых могут быть сделаны прогнозы на будущее. Рассмотрим динамику самых популярных российских фондовых индексов РТС (RTS) и ММВБ (MICEX) (табл. 3) [1].

РТС и ММВБ – до декабря 2011 г. две самые большие в России фондовые биржи. 2011 г. стал ключевым для развития российского фондового рынка, поскольку 19 декабря 2011 г. произошло слияние двух крупнейших российских бирж, и единая биржа получила название ОАО ММВБ-РТС. Это позволяет участникам рынка получить через единую точку входа все биржевые услуги, что приводит к минимизации издержек и повышению эффективности работы.

У каждого индекса есть методика расчета, которая определяет, акции каких компаний и в каких долях включаются в индекс.

Таблица 3

Динамика фондовых индексов за 2012-2014 гг. [1]

Московская биржа	Дата			Отклонение (+, -)	
	30.12.2012 г.	30.12.2013 г.	30.12.2014 г.	2014 от 2013 гг.	2014 от 2012 гг.
РТС	1526,98	1445,94	795,09	- 650,85	- 731,89
ММВБ	1474,72	1494,53	1483,38	- 11,15	- 8,66

Как видно по данным табл. 3, индекс РТС за 2012-2014 гг. упал на 731,89; ММВБ – на 8,66 пункта. Таким образом, 2014 г. стал переломным для российского фондового рынка. В связи с публикацией обновленных санкционных списков Евросоюза российские фондовый и валютный рынки устроили распродажу рубля и ценных бумаг. Под ограничительные меры попали «Газпром нефть», «Транснефть», «Роснефть» и многие стратегически важные оборонные предприятия. Санкциями наказаны также видные российские политики и парламентарии, топ-менеджеры и лидеры самопровозглашенных республик Донбасса; в ответ российские индексы резко снизились, также российская валюта ослабла на Московской валютной бирже.

Окончание традиционного летнего затишия 2015 г. на рынке охарактеризовалось нарастающей паникой на мировых площадках. В первое полугодие 2015 г. на финансовую систему мира давила угроза распада европейского валютного блока на фоне проблем Греции относительно выплаты по внешним долгам. Финансовая помощь была оказана, однако полученный позитив был резко нивелирован сообщениями о падении одной из ведущих и стабильных экономик мира – экономики Китая. Разочаровывающие цифры по темпам роста ВВП Китая привели к зарождению негативных настроений на азиатских фондовых биржах. Китай, вслед за ведущими державами мира, начал ввязываться в «валютные войны», постепенно смягчая свою кредитно-денежную политику. В начале августа 2015 г. началось падение на фондовых рынках. Поводом стала публикация чрезвычайно низкого показателя PMI Китая (47,1 п.) [3]. Инвесторы ждут решительных действий от китайских властей по стимулированию роста. Но начавшаяся девальвация юаня лишь добавила вопросов и породила новые страхи. Участие Китая в мировых валютных войнах грозит еще большими дисбалансами в экономике и неустойчивостью финансовых рынков. Все это происходит на фоне продолжающегося повышения ставок Федеральной резервной системой США.

Реальная картина состояния экономики США скрыта от широкой публики, и через макростатистику и СМИ выдаются данные о ее стабильности, сокращении уровня безработицы и выхода из рецессии. Как призналось в июле этого года Бюро экономического анализа Министерства торговли США (BEA), оно регулярно завышало квартальные показатели по темпам роста ВВП, начиная с 2011 г. [3]. В некоторых случаях масштаб «приписок» достигал пяти раз за

квартал (так, в третьем квартале 2013 г. ВВП вырос на самом деле не на 2,5%, а на 0,5%). Американские статистики регулярно показывают чудеса манипуляций. Например, в первом квартале 2015 г. спад в 0,2% после «уточнений» сменился ростом на 0,6%. Примерно таким же образом разобрались с безработицей. Временная и частичная занятость помогают улучшать статистику (сейчас уровень безработицы в Штатах составляет 5,3%), но не делают ситуацию на рынке труда более здоровой. Как утверждают критики, «занятым» американская статистика считает, к примеру, даже того, кто продал что-то в месяц на \$100 на интернет-аукционе eBay [3].

На данный момент нет ни одной экономики в мире, которая росла бы высокими темпами, а те, что росли, начали тормозить. Из-за роста дисбаланса на сырьевом рынке, падают цены на сырьевые товары. Ни металлы, ни энергоносители не нужны в нынешних объемах мировой экономики. Рынку черного золота проблем добавляет Саудовская Аравия и другие страны – члены ОПЕК, накачивающие рынок ненужной нефтью, чтобы удержать уровень котировок на низком уровне и задавить конкурентов из США, добывающих сланцевую нефть. Жаль, но нет ни одного свидетельства тому, что шаги для предотвращения новой волны кризиса предпринимаются.

Итак, в России сложилась непростая ситуация с ситуацией на биржевом рынке. Инвесторы смотрят на это с обеспокоенностью. Они делали свои инвестиции в своё время в определённой, тщательно изученной ими ситуации, с определёнными, хорошо продуманными предположениями о дальнейших перспективах развития российской экономики на тот момент. Сейчас же экономическая ситуация несколько изменилась. В связи с этим изменилась и оценка ситуации инвесторами. Высокая степень существующей неопределённости их постепенно отпугивает. Кроме общей ситуации тут надо учитывать также внутреннюю динамику российского рынка. Один из факторов, который может оказать своё влияние на ситуацию, состоит в том, что ликвидность российского рынка ценных бумаг может уменьшиться. Это может произойти оттого, что самые мощные инвесторы могут вывести свои капиталы из российской экономики. В качестве примера можно упомянуть о том, что пенсионный фонд Норвегии рассматривает в настоящее время возможность вывода своих финансовых средств с российского рынка [3]. Объём его инвестиций составляет восемь миллиардов евро. В связи с ростом рисков может замедлиться

работа биржевых спекулянтов, которые, как известно, играют важную роль в создании ликвидности на биржевых рынках. Особое внимание в настоящее время уделяется акциям банков потому, что ожидается, что ближайшие санкции будут обращены именно на этот сектор российской экономики. Считается, что наименьший риск у банка ВТБ. Это связано с наличием у него достаточного финансирования вследствие недавно проведенного IPO. Но есть и другая причина. Он собирается разместить на рынке привилегированные акции на сумму в 200 млрд. рублей [2]. Есть и третья причина. Банк ВТБ активно занимается инвестиционной деятельностью в России. На эту часть его

деятельности внешние экономические обстоятельства повлиять не смогут. Тем не менее общая ситуация в банковском секторе России всё же вызывает некоторое беспокойство по поводу предстоящего периода его развития.

Список литературы

1. Официальный сайт ОАО «Московская биржа» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.rts.micex.ru/> (дата обращения: 07.09.2015).
2. Официальный сайт информационного агентства «Росбизнесконсалтинг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rbc.ru/> (дата обращения: 27.08.2015).
3. Аналитика и обзор фондового рынка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.investing.com/analysis/> (дата обращения: 03.09.2015).

УДК 371

ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ ОЦЕНИВАНИЯ В РАЗВИТИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Ермаханов М.Н., Асылбекова Г.Т., Сабденова У.О., Сейтханова Ж.А., Абдибаева М.М., Диканбаева А.К., Куандыкова Э.Т., Кадырова Р.Б.,

Южно-Казахстанский университет им. М. Ауезова, Шымкент, e-mail: myrza1964@mail.ru

В статье рассматривается место и функции системы оценивания в развитии образовательной системы. Современные тенденции в развитии системы оценивания в целом заключаются в сравнении индивидуальных достижений учащегося с определенными критериями, основанными на компетентном подходе и новой образовательной парадигме.

Ключевые слова: системы оценивания, функции педагогической оценки, критерии оценивания

FUNCTIONS OF ASSESSMENT IN THE DEVELOPMENT OF EDUCATION SYSTEM

Ermahanov M.N., Asylbekova G.T., Sabdenova U.O., Sejthanova Z.A., Abdibaeva M.M., Dikanbaeva A.K., Kuandykova E.T., Kadyrov R.B.

South Kazakhstan University after M. Auezov, Shymkent, e-mail: myrza1964@mail.ru

The article examines the place and function of the assessment system in the development of the educational system. Modern trends in the development of the evaluation system as a whole is to compare the individual achievements of a student with specific criteria, competency-based approach and a new educational paradigm.

Keywords: evaluation system, the functions of educational evaluation, assessment criteria

Перед средней и высшей школой стоит важнейшая цель подготовки высококвалифицированных специалистов, обладающих развитым творческим мышлением. Задача может быть решена упорной работой учителей средней школы и преподавателей высших учебных заведений, обладающих глубокими и широкими научными знаниями и методикой обучения, способствующей успешной научной и практической деятельности специалистов и всестороннему развитию будущего поколения.

В последние годы в мировой педагогике идет процесс переосмысления системы оценки учебных достижений учащихся, так как оценивания является одним из основных этапов образовательного процесса. Одной из задач школы является создание условий, способствующих стремлению к самообразованию, самопознанию личности, развитию мотивации достижения успеха, то есть формированию ключевых компетенций учащихся [1].

Оценивание – необходимый компонент образовательного процесса, представляющий собой сбор и анализ информации об успеваемости учащихся на текущих и итоговых стадиях обучения. Цель, задачи, предмет, объект, принципы, методы, формы и инструменты оценивания должны быть полюсом всем субъектам образовательного процесса – администрации школы, учителям, родителям и самим учащимся.

Система оценивания – это основное средство измерения достижений и диа-

гностики проблем обучения, позволяющее определять качество образования, это соответствие мировому стандарту, принимать кардинальные решения по стратегии и тактикам обучения в случае его несоответствия современным задачам в области образования, совершенствовать как содержание образования, так и формы оценивания ожидаемых результатов образования. Оценивание – процесс соотношения полученных результатов и запланированных целей [2].

Актуальность пересмотра процесса оценивания определяется современными стратегическими задачами образования, необходимостью повышения уровня образования с учетом международных стандартов и современных требований к качеству образования, необходимостью разработки единых требований к отметке результатов обучения и конкурентоспособности выпускников.

Функции системы оценивания. Их можно выделить три.

1. Нормативная функция включает в себя, с одной стороны, фиксирование достижений конкретного учащегося относительно утвержденного государством эталона с тем, чтобы для него наступили все правовые последствия, соответствующие успешности его обучения и окончания им учебного заведения, а с другой стороны – административное отслеживание успеваемости отдельных учеников, школьных классов, уровня их подготовки и качества работы учителя (в соответствии с печаль-

ной практикой, сложившейся несколько десятилетий назад).

2. Информативно-диагностическая функция, основополагающие моменты содержательной связи между всеми участниками образовательного процесса, содержательную и эмоциональную рефлексию учащихся, а также педагогическую рефлексию учителей. Ведь именно оценивание в первую очередь дает пищу для размышлений на тему, все ли в порядке с образовательным процессом в конкретном классе, как и по поводу школьного благополучия отдельных учеников.

3. Карательно-поощрительная функция, связанная с мотивацией деятельности учащихся, не требует дополнительных пояснений [3, 4].

Место системы оценивания в развитии образовательной системы уникально, так как именно она является наиболее очевидным интегрирующим фактором школьного образовательного пространства, основным средством диагностики проблем обучения и осуществления обратной связи, а также наиболее ясно воплощает в себе принци-

пы, которые положены в основу образовательного процесса в целом. При этом под системой оценивания понимается не только та шкала, которая используется при выставлении отметок и моменты, в которые отметки принято выставлять, но в целом механизм осуществления контрольно-диагностической связи между учителем, учеником и родителями по поводу успешности образовательного процесса, равно как и осуществления самостоятельного определения таковой учащимся. В общем, система оценивания и самооценивания – это естественный механизм саморегуляции образовательного процесса, что определяет его исключительную важность.

Список литературы

1. Российская педагогическая энциклопедия. – М.: Большая российская энциклопедия, 1993–1999 г.
2. Критериальное оценивание / А.А. Старченко. – Шымкент, 2015. – 106 с.
3. Международная система оценивания знаний [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/w/>.
4. Система оценивания знаний: Дэн Пинк об удивительной науке мотивации: <http://ru.wikipedia.org/w/>.

УДК 373.31:51

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ В ОРГАНИЗАЦИИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Жунисбекова Д.А., Аширбаев Х.А., Рустемова К.Ж., Джумагалиева А.И.

*Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент,
e-mail: dana25@mail.ru*

Проведен анализ состояния профессиональной подготовки преподавателя. Учитывались особенности и проблемы при организации педагогической деятельности преподавателей. Рассмотрено повышение профессионального мастерства и психологической компетентности педагога, а также решается задача формирования кадрового педагогического потенциала, соответствующего современным требованиям к педагогическому мастерству и личностному развитию.

Ключевые слова: профессиональная подготовка преподавателя, социальные перемены, профессиональное мастерство, педагогический потенциал, повышение педагогического мастерства

SOME PROBLEMS IN ORGANIZATION OF PEDAGOGIC ACTIVITY OF A TEACHER

Zhunisbekova D.A., Ashirbaev K.A., Rustemova K.Z., Dzhumagalieva A.I.

M. Auezov South-Kazakhstan State University, Shymkent, e-mail: dana25@mail.ru

We have done the analysis of the status of teacher training. We have took into consideration the peculiarities and problems of the organization of teachers' pedagogical activities. We also studied rising professional development and psychological competence of a teacher; we solved the problem of the formation of human resources pedagogical potential corresponded to modern requirements to pedagogical skills and personal development.

Keywords: teachers' professional training, social changes, professional skills, pedagogical potential, rising professional development

В условиях радикальных экономических перемен, происходящих в стране и мире, требуется глубокое, логичное переосмысление жизнедеятельности общества в целом и каждого гражданина в отдельности. Из всех гражданских позиций, личностных ценностей первостепенной следует считать профессиональную, ибо именно она определяет реальный вклад каждого члена общества в общественное.

Будучи специалистом, владея квалификацией, каждый из нас обслуживает другого, производя материальный, интеллектуальный или эмоциональный продукт. В этом производстве специалист от неспециалиста отличается тем, что делает свое дело квалифицированно, т.е. качественно. Он к этому подготовлен своим образованием. Специалисты сегодня оказались в условиях, когда для решения возникающих проблем им необходимы не только новые знания из сферы наук по своему профилю работы, но и появилась потребность в новых экономических знаниях, изучении общих тенденций социальных перемен в Казахстане и самоопределении в новых условиях.

Новые условия выдвигают новые требования, которые каждый интерпретирует по-своему, с учетом собственных убеждений, ценностей, позиций, целей, внутреннего содержания, индивидуальных способностей. Сопоставление внутреннего с внешним, их

соотнесение и стремление привести в соответствие называется самоопределением. Самоопределяться можно по позиции, т.е. по своим функциям в данной ситуации, своему профессиональному предназначению.

Откликаясь на новые потребности, сфера образовательных услуг все больше уделяет внимания методологии деятельности, основам менеджмента, технологиям самообразования и всему тому, что позволяет специалистам адаптироваться к новым условиям.

Повышение профессионального мастерства и психологической компетентности педагога – это целенаправленная, совместно организованная деятельность администрации, методического объединения, психологов и самого педагога. Обозначим некоторые важные моменты, реализация которых способствует эффективной организации педагогического коллектива, администрации, учебного заведения в целом.

Ориентация на сущностное обновление, трансформацию целей и методов работы учебного заведения. До тех пор пока основными критериями деятельности педагога будут количество усвоенных его учениками знаний, количество отличников, правильно написанных контрольных работ и т.п. и пока лишь вскользь будут упоминаться такие параметры деятельности учителя, как умение установить позитивные отношения

с учениками, способность к формированию у учеников самостоятельного, ответственного и инициативного поведения, навыки партнерского поведения, авторитет среди учеников и родителей, проблема профессионального роста педагога решена не будет.

Четко определенные цели педагогов и администрации по отношению к образовательному процессу.

Целенаправленное налаживание взаимных коммуникаций, доказательство своей надежности, а для психолога особенно важно – установление доверительных отношений с педагогом и администрацией. Психологу необходимо различать истинные причины обращения к нему со стороны администрации или педагога. Запрос может иметь в своей основе манипуляцию, желание использовать психолога для изменения ситуации в целях одной из сторон. Педагог может использовать авторитет психолога для усиления своей позиции в конфликте с администрацией. Аналогично может строить свои отношения с психологом администрация. В таких случаях важно прояснение ситуации, и иногда психологу более разумно не принимать в этом участия.

Особенно значим вопрос о развитии персонала, ориентированного на существование в условиях высокой неопределенности, способного генерировать и реализовывать новые идеи, продуцирующего новые технологии профессиональной деятельности в инновационных школах. В таких школах должна быть проработана система управленческого и организационного обеспечения работы с кадрами. С одной стороны, эта система обслуживает функционирование учебного заведения, а с другой – обеспечивает ее развитие.

Администрация отвечает за создание в школе атмосферы, способствующей развитию профессионализма педагога, помогает ему в повышении квалификации за пределами учебного заведения и внутри нее, информирует его о перспективах деятельности в школе. Администрация сама должна демонстрировать установку на развитие и саморазвитие.

Для создания атмосферы сотрудничества в коллективе рекомендуется следующее.

Организовать систему подбора кадров, способных и желающих работать именно в данной школе. Для этого администрация информирует претендента о специфике учебного заведения, требованиях в ней к педагогу, возможностях его профессионального роста. Также важно понять профессиональные цели и ожидания педагога.

В школе должна быть создана ясная организационная структура. Педагог должен

знать, кто из завучей за какое направление работы отвечает. В школе также должна быть налажена система информации, вести целенаправленная работа по совершенствованию методов управления и улучшению атмосферы в коллективе.

Цели учебного заведения вырабатываются и принимаются членами педагогического коллектива. Цели организации формируются при совместном планировании стратегии и тактики развития учебного заведения (партнерское управление).

В настоящее время профессиональная деятельность учителя протекает в сложных и противоречивых условиях. Одна из причин этого состоит в том, что существует расхождение между требуемым уровнем компетентности, отвечающим профессиональному статусу педагога, культурным уровнем, стилем жизни и теми реальными возможностями, которые предоставляет общество для их достижения. В связи с этим возникает задача создания кадрового педагогического потенциала, адекватного по своей подготовке уровню профессиональной культуры и профессиональное самоопределение учителя, интегрированного в современные социально-экономические условия жизни.

В решении этой задачи особенно велика роль психологической науки. Очевидно, что профессиональное становление личности молодого преподавателя в процессе его подготовки в высшей школе включает не только овладение студентами определенной совокупностью знаний, умений и навыков, но и его профессионально-личностное самосовершенствование, становление активной жизненной позиции, воспитание таких важных качеств, как ответственность за формирование субъектов образования, общительность, тактичность, критичность, самокритичность и т.д. Не случайно выдающиеся педагоги неоднократно подчеркивали, что только педагог, являющийся высоко развитой личностью, сможет увидеть и воспитать личность в учениках. Поэтому самосовершенствование и формирование профессиональной направленности личности будущего педагога – важнейшая задача вузовского обучения. При решении этой задачи важно понимание самого психологического процесса развития, самосовершенствование и формирование личности на разных его этапах.

Как известно, формирование человека как личности приобретает особое значение на юношеском этапе онтогенеза. Это определяется теми психологическими новообразованиями данного возраста, которые создают основу для полноценного личностного

становления растущего человека, способного решать многие жизненные проблемы самостоятельно, быть успешным в социально значимой деятельности, обладать возможностью легко адаптироваться, находить свое место, определять свою позицию по отношению к быстро изменяющимся условиям общества, то есть человека социально определенного.

В процессе становления личности будущего преподавателя особое значение имеет педагогическая практика. Прежде всего, она позволяет студентам апробировать полученный в ходе теоретического обучения субъективный опыт саморегулирования в педагогическом взаимодействии в реальной практике, соотнести свои возможности и способности с требованиями, предъявляемыми учителю в данном аспекте, осознать свои проблемы.

Таким образом, задача формирования кадрового педагогического потенциала, соответствующего современным требованиям к педагогическому мастерству и личностному развитию, делает актуальной постановку проблемы профессионального самоопределения преподавателя.

Актуальность данной проблемы возрастает, когда речь касается вопросов психологической адаптации студентов в новых со-

циально-экономических условиях и новых системах образования (психологической, профориентационной), а также изучение личностных процессов, связанных с проблемой формирования профессионального самоопределения.

Список литературы

1. Жунисбекова Д.А., Жунисбекова Ж.А., Керимбеков М.А. Характеристика психологических основ формирования профессионального самоопределения будущих педагогов // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №5 (часть 1). (приложение «Педагогические науки»). – С. 53-57.
2. Жунисбекова Д.А., Аширбаев Х.А., Дулатов С.Р., Тыныбек Г.М. Психолого-педагогические проблемы будущих учителей при изучении алгебраического материала // Труды международной научно-практической конференции «Ауэзовские чтения-13: «Нурлы жол» – стратегический шаг на пути индустриально-инновационного и социально-экономического развития страны». – Шымкент: ЮКГУ им.М.Ауэзова, 2015. – Том 6. – С.62-66.
3. Жунисбекова Д.А., Жунисбекова Ж.А., Абдрахманова А.Н., Алишева С.С. Особенности организации учебной деятельности учащихся решению алгебраических задач рациональными способами // Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования». – 2013. – №6. (приложение «Педагогические науки»). – С. 25.
- Жунисбекова Д.А., Койшибаева Н.И., Абдраманова Н.Ш. Психолого-педагогические основы использования традиционных и нетрадиционных методов обучения в основной школе. Materiały IX MIĘDZYNARODOWEJ naukowo-praktycznej konferencji «strategiczne pytania światowej nauki – 2013». Volume 16 Pedagogiczne nauki – Przemysł. – 07-15.01.2013. – С.89-94.

УДК 373.31:51

**НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ****Жунисбекова Д.А., Аширбаев Х.А., Такибаева Г.А., Рустемова К.Ж.,
Джумагалиева А.И.***Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, Шымкент,
e-mail: dana25@mail.ru*

Проведен анализ состояния математического образования в начальных классах. Учитывались особенности и проблемы при обучении решению задач с проблемными ситуациями. Решение данного типа задач связано с преодолением многочисленных противоречий и ряда проблем, присущих процессу обучения.

Ключевые слова: проблемные ситуации, математическое образование, начальная школа, проблемное обучение

**SOME PROBLEMS OF MATH TEACHING METHODOLOGY BY USE THE
PROBLEM SITUATIONS****Zhunisbekova D.A., Ashirbaev K.A., Takibaeva G.A., Rustemova K.Z.,
Dzhumagalieva A.I.***M. Auezov South-Kazakhstan State University, Shymkent, e-mail: dana25@mail.ru*

We have done the analysis of the status of Math education in primary schools. We also took into consideration the peculiarities and problems in teaching Math problem solving including problematic situations. The solution to this type of tasks involves overcoming numerous contradictions and a number of problems inherent in the learning process.

Keywords: problem situations, mathematical education, primary school, problem teaching

В настоящее время среднее образование в Казахстане находится в состоянии активного изменения, которое сопровождается внедрением новых образовательных и информационных технологий при обучении как математике, так и других дисциплин, осмыслением накопленного опыта среднего образования и сравнительным анализом его с зарубежным опытом. Школьное образование постепенно становится частью единого образовательного пространства.

В целом, профильная направленность математического образования в школах требуют переосмысления многих позиций во всем образовательном процессе – в содержании, формах, методах и средствах обучения и воспитания детей. Структура профильной подготовки будущих абитуриентов технических, экономических или иных вузов на современном этапе требует решения целого ряда проблем, связанных с оптимальным отбором содержания математики, структурных составляющих, постановкой целей и задач математических спецкурсов, разработкой критериев эффективности процесса усвоения учащимися предметных, специальных и профильно-ориентированных знаний.

Целью математического образования является получение математических знаний и выработки умения применять эти знания в решении прикладных задач.

Актуальные проблемы преподавания математики в современной школе заключаются в пересмотре огромного опыта, связанного с активизацией обучения школьников.

В методике преподавания математики довольно полно разработаны вопросы обучения учащихся решению задач. В методических исследованиях выявлены роль и место задач в процессе обучения математике, охарактеризованы этапы решения задачи (Г.Д. Глейзер, Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян, Е.Н. Турецкий, Л.М. Фридман и др.), систематизированы приемы поиска решения задачи (Г.Д. Балк, М.Б. Балк, Ю.М. Колягин, В.И. Крупич, Д. Пойа, А.А. Столяр и др.), проанализированы внешняя и внутренняя структура задачи (В.И. Крупич). В последние годы выполнен ряд методических исследований, в которых рассматриваются вопросы, связанные с обучением учащихся решению нестандартных задач. Это работы И.П. Буслаевой, Т.Ы. Мираковой, Т.В. Пивоварук, С.И. Сельдюковой, Л.В. Селькиной.

На уровне начального обучения, то есть в 1-4 классах, дети сталкиваются с многочисленными проблемными ситуациями, которые побуждают их к математическому мышлению. Так простое распределение тетрадей или учебников может стать для учащихся первого класса проблемой, если спросить их, хватит ли учебных принадлежностей для всего класса. Видя относительно

небольшую пачку тетрадей, дети будут думать, что их не хватит, так как имеют в виду величину тех или других элементов. Проверкой правильности предположения детей будет раздача тетрадей. Данная проблема является примером сравнения одного множества с другим и оценки количества единиц множества.

Проблемность при обучении математики возникает совершенно естественно, не требуя никаких специальных упражнений, искусственно подбираемых ситуаций. В сущности, не только каждая текстовая задача, но и добрая половина других упражнений, представленных в учебниках математики и дидактических материалах, и есть своего рода проблемы, над решением которых ученик должен задуматься, если не превращать их выполнения в чисто тренировочную работу, связанную с решением по готовому, данному учителем образцу.

Учитель сам может нанести ущерб делу, когда обучает детей способам решения задач определенного вида, предлагая подряд большое число однотипных упражнений, каждые из которых, будучи предъявлены среди упражнений других видов, без дополнительных объяснений, могло бы оттолкнуть собственные мысли школьников.

Следует отметить, что учащихся привлекают задачи определенного жанра, в специальной литературе обозначенные различными синонимичными терминами: проблемные, творческие, поисковые, эвристические, занимательные, т.е. задачи, способ решения которых не находится в распоряжении решающего, – задачи нестандартные объективно или субъективно. Упражнения в решении составных текстовых задач на сравнение выражений, требующие использования закономерностей и связей в новых условиях, а также упражнения с геометрическим содержанием, требующие переосмысления приобретенных ранее знаний, должны быть использованы для постановки детьми проблемных ситуаций. Только в этом случае, как показывает педагогический опыт, обучение математике будет оказывать действенную помощь в решении образовательных, воспитательных и развивающих задач обучения, а эффективно организованная учебная деятельность учащихся при использовании проблемных ситуаций является важнейшим средством формирования математической культуры и таких качеств математического мышления, как гибкость, критичность, рациональность, логичность; их органическое сочетание проявляется в особых способностях человека, дающих ему возможность успешно осуществлять творческую деятельность.

Любая составная текстовая задача ставит ученика перед определенными трудностями, требующими значительного умственного усилия при выполнении мыслительных операций, приводящих к решению. Задачи с проблемными ситуациями ставят ученика в ситуацию, в которой у него должно появиться удивление и ощущение трудности, или одно только ощущение трудности, которое ученик намерен преодолеть. Если эти условия отсутствуют, то задача им уже перестала быть для него проблемной, или еще не может быть ею в связи с тем, что он не владел в достаточной степени средними ступенями, дающими возможности для преодоления данной трудности.

Проблемы, заключающиеся в математической текстовой задаче, приводят к тому, что эта задача выступает перед учеником как целостная ситуация – с теми элементами, которые имеются для выполнения этой ситуации (данные), и теми, которые имеются для внесения ее решения (неизвестное). Она может быть закрытой проблемой, и тогда в задаче нет недостатка в данных, или открытой, где решение нельзя довести до конца или ученик сам должен собрать эти данные.

Вот некоторые из них: задачи с не сформулированным вопросом; задачи с недостающими данными; задачи с излишними данными; задачи с несколькими решениями; задачи с несколькими решениями; задачи с несколькими решениями; задачи с несколькими решениями; задачи с несколькими решениями.

Таким образом, постановка вопроса об использовании проблемных ситуаций не является новой для учителя, а требует лишь правильного использования всех тех ресурсов, которые скрыты в начальном курсе математики.

Но не всякий материал может служить основой для создания проблемной ситуации. К непроблемным элементам учебного материала относится вся конкретная информация, содержащая цифровые и качественные данные, которые нельзя “открыть”. Не проблемные задачи – это задачи, решаемые по образцу, по алгоритму, по известному способу. Проблемное обучение возможно для усвоения обобщенных знаний – понятий, правил, законов, причинно – следственных и других логических зависимостей. В силу того, что проблемный путь получения знаний всегда требует больших затрат времени, чем сообщение готовой информации, нельзя говорить вообще о переходе на проблемное обучение.

Проблема воспитания творческой активности школьников до сих пор не теряет своей актуальности. Решение связано с пре-

одолением многочисленных противоречий и ряда проблем, присущих процессу обучения. Приведем некоторые из них:

– существуют противоречия между объемом и содержанием учебного материала, которые жестко определены программой и естественным стремлением творчески работающего учителя выйти за ее границы, рассмотреть тот или иной вопрос в трактовке, отличной от принятой учебником;

– противоречие между экономичностью (проявляющихся в сообщении учащимся готовых знаний и приводящих часто к формальному их усвоению) и неэкономичностью во времени индуктивных методов (широко используемых в проблемном обучении и активизирующих самостоятельную познавательную деятельность школьников);

– противоречие между повседневной коллективной учебной работой школьников и индивидуальными особенностями усвоения ими знаний, формирования их умений и навыков, их темпом и характером работы;

– противоречие между массовостью школьного математического образования, неизбежно приводящей к известной стандартизации, и подчеркнuto индивидуальным характером познания (выход из этого противоречия в дифференциации обучения на основе вариативности образования и обучения);

– противоречия между развитием математики и методикой преподавания математики, если математика развивается необычайно быстро, приобретая все новые и новые знания, находящие свое отражение в школьных курсах, то методика преподавания математики, особенно в условиях массового обучения, развивается намного медленнее.

В школьном математическом образовании сегодня можно выделить три проблемы. Решение должно быть нацелено на издание современных учебников, удовлетворяющих современным стандартам образования:

1) не все школьники могут самостоятельно добывать информацию, читать учебную литературу;

Решение данной проблемы возможно лишь при условии доступного и подробного изложения материала в учебнике, это поможет приучить школьников к чтению учебной литературы и к самостоятельному добыванию информации. Главная задача учителя сегодня – не набивать головы учеников информацией, которая якобы понадобится им в дальнейшей жизни, а научить их добывать нужную информацию самостоятельно, научить их осознанному чтению учебной литературы. Для того чтобы они могли самостоятельно читать учебник, нужно, что-

бы учебник был написан в первую очередь для них, для учеников, а не для учителя. Не секрет, что большинство школьных учебников по математике, начиная с 1968 года, писались для учителя, потому-то дети их и не читали. И только в последние годы ситуация начинает меняться к лучшему: многие новые авторские коллективы стараются ориентироваться, в первую очередь, на учащихся. В наше время владение хотя бы азами математического языка – неперенный атрибут культурного человека.

2) выбирая между обучением и развитием, школьники отдадут предпочтение более легкому – обучению;

Решение данной проблемы состоит в реализации процесса преподавания идей развивающего и проблемного обучения. Владение математическим языком позволит учащемуся лучше ориентироваться в природе и обществе. Математика по своей внутренней природе имеет богатые возможности для воспитания мышления и характера учащихся. Уроки математики способствуют развитию речи обучаемого не в меньшей степени, чем уроки русского языка и литературы.

Есть три подхода к обучению математике, в той или иной степени ассоциирующихся с проблемным обучением: метод обучения с помощью задач, метод обучения с помощью создания проблемных ситуаций и собственно проблемное обучение. Метод обучения с помощью задач заключается в следующем: учитель предлагает ученикам задачу, решить которую они пока не в состоянии. Он кое-что объясняет учащимся, вводит новые понятия темы, а затем, возвращаясь к исходной задаче, доводит ее до конца. В принципе это вполне пригодный метод обучения, но у него есть существенный недостаток – данный метод обучения не является личностно-ориентированным. Задача, которая разбирается на уроке, нужна не ученику, а учителю. Учитель навязывает ее ученикам, ведь это делает процесс объяснения нового материала более комфортным.

Примерно так же обстоит дело и с методом создания проблемных ситуаций. В проблемную ситуацию учащегося загоняет учитель, и сам его из нее и выводит, причем, как правило, на том же уроке.

При использовании указанных двух методов учащиеся, как правило, пассивны.

Необходимо заметить, что правильный подход к проблемному обучению базируется на двух положениях:

1) с проблемой должен непосредственно столкнуться сам учащийся;

Решая задачу или проводя какие-то рассуждения, учащийся должен лично

убедиться в том, что что-то ему не по силам, поскольку он, видимо, чего-то не знает.

2) решение проблемы должно быть отсрочено по времени, проблема должна «отлежаться».

Только при этих условиях, добравшись до решения проблемы, учащийся поймет, что он продвинулся в своем развитии, и получит определенные положительные эмоции.

Как показывают различные психолого-педагогические и методические исследования, в том числе исследование, проведенное нами, учащиеся теряются, решая задачи с проблемными ситуациями, что нередко приводит к отказу от попыток решать данного типа задачи. Учащиеся недостаточно владеют умениями, определяющими тактику и стратегию действий при решении различных задач, в частности, умением самостоятельно разрабатывать некоторую программу действий, соотносить ее с полученными результатами, осуществлять контроль и оценку выполнения исходной программы действий, обобщать полученные результаты.

Задача с проблемными ситуациями традиционно понимается либо как задача, способ решения которой учащемуся неизвестен, либо как задача, для решения которой в курсе математики не содержится правила, определяющего программу его решения. К такому виду относятся задачи, которые порождают у учащегося напряженную ситуацию, требующую для своего разрешения гибкости и критичности мышления, изобретательности, распределения внимания, выработки новых способов действий.

В то же время не только учащиеся, но и некоторые учителя испытывают трудности в решении задач, сколько-нибудь отличных от шаблонных.

Таким образом, с одной стороны, необходимо обучить учащихся решению задач с проблемными ситуациями, так как таким задачам принадлежит особая роль в формировании творческой личности, с другой стороны, многочисленные данные, в том числе

и результаты наших исследований, свидетельствуют о том, что вопросу формирования умения решать такие задачи, обучения приемам поиска решения задач и развития творческих способностей учащихся, следует уделять больше внимания.

Главная ценность проблемного обучения в том, что дети в очередной раз получают возможность сравнивать, наблюдать, делать выводы; убеждаются в том, что не на каждый вопрос есть готовый ответ, что ответ может быть неоднозначным, что каждый из них имеет полное право искать и находить свой ответ, отстаивать свое мнение. Изменения, происходящие в детях, указывают на то, что учебные проблемы создают благоприятные условия для общего развития каждого ребенка. Ученики должны под руководством учителя наблюдать, сравнивать, описывать, обсуждать факты и явления, делать выводы.

Разрешение системы проблемных ситуаций приучают школьников к умственному напряжению, без чего невозможна подготовка к жизни, к труду на пользу общества.

Список литературы

1. Жунисбекова Д.А., Жунисбекова Ж.А., Абдрахманова А.Н. и др. Особенности организации учебной деятельности учащихся решению алгебраических задач рациональными способами // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №6. (приложение «Педагогические науки»). – С. 25. – Россия. Импакт-фактор РИНЦ 2011=0,093.
2. Жунисбекова Д.А., Тажибекова Г.Н., Керимбеков М.А., Уразбакова У.Т. Формирование обобщенного приема решения задач при осуществлении дифференцированного обучения в школе // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №6. (приложение «Педагогические науки»). – С. 26.
3. Жунисбекова Д.А. Сочетание традиционных и нетрадиционных технологий обучения математике в начальной школе: Учебное пособие. – Шымкент: Издательство «Әлем», 2013. – 90 с.
4. Жунисбекова Д.А., Изтаев Ж.Д., Жунисбекова Ж.А. и др. Некоторые особенности осуществления дифференциации обучения при формировании обобщенного приема решения задач // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – №9 (часть 3).
5. Жунисбекова Д.А., Жунисбекова Ж.А., Сыдыхов Б.Д., и др. Вопросы обучения школьников рациональным способом решения алгебраических задач // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – №9.

УДК 378.17

ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ФИТНЕС-ЗАНЯТИЙ АТЛЕТИЧЕСКОЙ ГИМНАСТИКОЙ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

Прокопенко Л.А.

Технический институт, филиал ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Нерюнгри, e-mail: larisana4@mail.ru

В данной статье рассмотрены особенности атлетической гимнастики, ее привлекательность для студентов, изучены цели тренировок, как на начальном этапе занятий, так и через 3-5 лет. Эффективность занятий обусловлена достигнутыми положительными результатами как физического, так и психического уровня. Занятия способствовали достижению уверенности в себе, хорошей физической формы, повышению спортивного интереса, поддержанию здорового образа жизни.

Ключевые слова: фитнес занятия атлетической гимнастикой, студенты вуза, хорошая физическая форма, спортивный интерес, поддержание здорового образа жизни

THE ATTRACTIVENESS OF FITNESS TRAINING ATHLETIC GYMNASTICS FOR STUDENTS

Prokopenko L.A.

Technical Institute, branch of North-Eastern Federal University n.a. M.K. Ammosov, Neryungri, e-mail: larisana4@mail.ru

This article discusses the features of the athletic gymnastics, its attractiveness to students, studied the objectives of the training, initial employment, and in 3-5 years. The efficiency of training due to achieved positive results both physical and mental level. Training contributed to the achievement of self-confidence, good physical shape, improve sport, maintain a healthy lifestyle.

Keywords: fitness training athletic gymnastics, the students of the high school, good physical shape, interest in sports, maintaining a healthy lifestyle

Самым распространённым видом фитнеса среди современной молодежи является атлетическая гимнастика. Это система гимнастических упражнений, направленная на развитие силовых качеств и способностей «ими пользоваться», традиционный вид гимнастики оздоровительно-развивающей направленности, сочетающий силовую тренировку с разносторонней физической подготовкой, гармоничным развитием и укреплением здоровья в целом.

Формирование гармоничного телосложения в сочетании с высоким уровнем всестороннего развития физических способностей отвечает понятиям о прекрасном. Красота тела, физическое совершенство, отточенная спортивная техника не самоцель, а средство формирования гармонично и всесторонне развитой личности современного общества. Регулярные занятия атлетизмом в комплексе с другими видами спорта помогают организовать полноценный досуг трудящихся и юношества, способствуют трудовому и нравственному воспитанию, укреплению здоровья [1].

Цель исследования – изучить, в чем привлекательность атлетической гимнастики для молодых людей.

Задачи:

1. Рассмотреть особенности атлетической гимнастики.

2. Изучить цели тренировок, занимающихся атлетической гимнастикой.

3. Определить эффективность занятий атлетической гимнастикой.

Материалы и методы исследования

Методы исследования: изучение специальной литературы, анкетирование, математическая обработка данных. Объект исследования: студенты, занимающиеся атлетической гимнастикой. Предмет исследования: цели тренировок атлетической гимнастикой. В опросе приняли участие 21 студент в возрасте 18-27 лет. Все занимаются в тренажерном зале спорткомплекса «Богатырь» ТИ (ф) СВФУ. Большинство начали заниматься с 13 лет и посещают зал 3-4 раза в неделю по 2-3 часа в день. Таким образом, средний стаж занятий составляет 5 лет.

На основании многолетнего опыта занятий атлетической гимнастикой упражнения для развития мускулатуры были объединены в тренировочные комплексы, воздействующие равномерно и глубоко на все мышечные группы, которые подвергаются нагрузке в течение дня. Одним из методов борьбы с усталостью являются занятия спортом, в том числе и занятия атлетической гимнастикой. Но следует учитывать и показатели здоровья того, кто собирается ей заниматься. В действительности, существует ряд заболеваний, при которых занятия атлетической гимнастикой могут еще больше усугубить проблему. Однако, и при отсутствии категоричного запрета, следует соблюдать все меры предосторожности, связанные с использованием отягощений, особенно на первом этапе тренировок, когда мышечный корсет слаб и уязвим. Занятия этим видом противопоказаны тем, у кого геморрой,

грыжа, простатит. Занятия помогают укрепить кости и предотвратить проявление остеопороза и т.п. [2].

Но есть и такие случаи, когда атлетическая гимнастика помогала людям бороться с разными недугами. Например, Лу Феррино страдал врожденной глухотой, поэтому ему было очень тяжело выговаривать простые слова. Атлетическая гимнастика дала ему возможность для самореализации.

Занимаются же этим видом не только с целью стать профессионалами, но и просто для себя, для того чтобы улучшить свои физические качества. Она помогает человеку развить в себе не только это, но и улучшить чувство стремления к чему-либо, обзавестись уверенностью в себе, а также выявить лидерские качества, что очень значимо в нашем обществе в нынешнее время [3].

Результаты исследования и их обсуждение

Для изучения целей тренировок мы опросили молодых людей. Результаты ответов представлены в таблице.

По результатам, представленным в таблице, можно сделать вывод, что важной целью тех, кто начинал заниматься этим видом фитнеса, являлись совершенствование своей фигуры, хорошая физическая форма, избавление от физических недостатков, болезней. Большинство опрошенных пришли на занятия для поддержания здорового образа жизни, снятия стресса, получения удовольствия.

Годы тренировок внесли коррективы в цели тренировок. Мы можем видеть, что у студентов появился спортивный интерес в этом виде занятий, желание участвовать в соревнованиях, чувство соперничества (чем я хуже другого). Отмечается стремление к здоровому образу жизни, желание достичь уверенности в себе (психологическая уверенность) посредством тренировок, избавиться от депрессии, снять стресс. А также повысился интерес к общению и новым

Цели тренировок молодых людей, занимающихся атлетической гимнастикой, в %

№	Цели тренировок	С какой целью Вы пришли в спортзал впервые?	Какая сейчас у Вас цель?	Чего Вы достигли?	Какая цель в перспективе?
1.	Совершенство в своей фигуре (красивое, гармонично развитое тело)	100	85	100	95
2.	Наращивание мышц	60	70	85	65
3.	Хорошая физическая форма (привести мышцы в тонус)	85	75	75	85
4.	Избавление от физических недостатков, болезней, проблем	90	60	75	65
5.	Чувство соперничества (чем я хуже другого)	10	35	25	30
6.	Спортивный интерес (участие в соревнованиях)	40	80	85	75
7.	Здоровый образ жизни	95	100	85	65
8.	Быть уверенным в себе (психологическая уверенность)	70	95	95	75
9.	Заслужить уважение у окружающих	20	15	25	35
10.	Успех у девушек	50	10	15	20
11.	Получить удовольствие	80	90	95	85
12.	Общение, новые интересные знакомства	30	65	65	75
13.	Избавиться от депрессии	45	75	50	65
14.	Снять стресс	75	85	60	65
15.	Подготовка к защите Отечества	30	25	45	55

знакомствам. В то же время для занимающихся менее значимыми стали цели – получить успех у девушек и избавление от физических недостатков, болезней, проблем.

Об эффективности занятий мы можем судить по ответам молодых людей на вопрос «Чего Вы достигли в процессе тренировок?». Занятия помогли достигнуть уверенности в себе, способствовали совершенствованию своего тела, наращиванию мышц. Также способствовали повышению спортивного интереса, общению и новым знакомствам, получению удовольствия. Отдельным лицам помогли избавиться от физических недостатков, болезней, психологических проблем, юношам подросткового возраста – получить подготовку к защите Отечества.

Какая же цель в перспективе, что привлекает молодых людей в атлетической гимнастике? На это вопрос мы получили очень много разнообразных ответов. Это, прежде всего: красивое, гармонично развитое тело, привести мышцы в тонус, получать удовольствие, уверенность в себе, участвовать в соревнованиях. Важным является здоровый образ жизни, наращивание мышц, избавление от физических недостатков, болезней, депрессии, снятие стресса, подготовка к защите Отечества. На третий план выходит чувство соперничества, уважение у окружающих, успех у девушек.

Так же нас интересовал вопрос «Употребляют ли молодые люди стероиды и другие добавки к пище?». Из всех опрошенных

употребляют только 10%. Следовательно, большинство из них наращивают себе мышцы с помощью усердной тренировки. Так же помимо занятий атлетической гимнастикой многие еще занимаются другими видами спорта: волейболом, баскетболом, кикбоксингом и боксом, те самым разнообразят свой досуг.

Заключение. Из всего выше изложенного следует сказать, что занятия спортом, в нашем случае атлетической гимнастикой, имеют как положительные, так и отрицательные стороны. Занятия противопоказаны тем, у кого есть разного рода недуги, но в то же время они могут помочь справиться со многими трудностями, включая проблемы не только физического, но и психологического уровня. Занятия атлетической гимнастикой привлекательны в любом возрасте, особенно, в юношеском. Эффективностью атлетической гимнастики является величина положительных результатов, полученных в процессе тренировки, которую можно ожидать от силовых и сопутствующих им упражнений в отношении здоровья занимающихся ею людей.

Список литературы

1. Бальсевич В.К. Физическая культура: молодежь и современность // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 2. – С. 2-4.
2. Яковлев М. Официальная информация // Сила и красота. – 2002. – С. 35-45.
3. Атлетическая гимнастика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.genesha.ru/articles/atleticheskaya-gimnastika/>.

УДК 004:340.1

ИНФОРМАЦИОННОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВЛАСТИ И ОБЩЕСТВА

Ращупкина М.Г.

e-mail: ivanova.masha0707@yandex.ru

В статье рассматривается вопрос об информационном взаимодействии власти и общества, что в настоящее время затруднительно, так как общество на современном этапе лишь опосредованно влияет на государство в информационном аспекте, что препятствует эффективному созданию единого информационного пространства. На сегодняшний день, можно поговорить о полноценном информационном взаимодействии в России хотя это весьма затруднительно, так как фактически существует только одностороннее воздействие со стороны государства, что не образует взаимодействия и, следовательно, не способствует достижению поставленной информационной цели. Общество на современном этапе лишь опосредованно влияет на государство в информационном аспекте, что препятствует эффективному созданию единого информационного пространства.

Ключевые слова: информационное общество, правовая система, структура информационного общества, взаимодействие власти и общества, государство, управление информационными ресурсами, государственная поддержка, информационная политика

INFORMATION INTERACTION OF GOVERNMENT AND SOCIETY

Raschupkina M.G.

e-mail: ivanova.masha0707@yandex.ru

The article discusses the issue of information interaction between government and society, which is currently difficult because the society at the present stage only indirectly affects the state in the informational aspect, which impedes the effective establishment of a single information space. Today, it is possible to speak about full-fledged information exchange in Russia, although it is very difficult, because in fact there are only unilateral effects by the state, what forms of interaction and, therefore, does not contribute to the achievement of information objectives. Society at the present stage only indirectly affects the state in the informational aspect, which impedes the effective establishment of a single information space.

Keywords: the information society, the legal system, the structure of the information society, the interaction of government and society, the state, information resource management, state support, policy information

В настоящее время эффективность развития общества и государства обеспечивает их непосредственное информационное взаимодействие и то, насколько оперативно оно происходит. Информация сегодня выступает не только как средство межличностного общения, но и в качестве «ресурса управления». А так как основное управление исходит от государства, то и информация используется в качестве ресурса государственного управления.

Для того чтобы понять каким образом осуществляется взаимодействие между властью и обществом, необходимо раскрыть основные понятия.

Так, власть – это способность и возможность оказывать определяющее воздействие на деятельность, поведение людей с помощью каких-либо средств: воли, авторитета, права или насилия¹.

В нетрадиционном варианте этого же определения, который учитывает специфику современного постиндустриального информационного общества к числу непереносимых и важнейших «объектов воздействия» кроме деятельности и поведения относятся – социальная психика и массовое сознание.

Под обществом понимается обособившаяся от природы часть материального мира, которая представляет собой особую форму существования и жизнедеятельности людей².

«Взаимодействие» представляет собой одну из философских категорий, отражающую процесс воздействия различных объектов друг на друга, их взаимные обусловленности и изменение состояния или взаимопереход, а также порождение одним объектом другого³.

Следовательно, информационное взаимодействие предполагает собой как воздействие власти на общество, так и обратную связь. Но так как основное воздействие исходит от государства, становится необходимым сначала изучить его.

Так, любое государство старается проводить определенную информационную политику, под которой понимается деятельность государства, направленная на создание информационной сферы, связанной с обработкой, хранением, передачей всех видов

²Завадский И.И. «Информационная политика – что это такое? // Защита информации. «Конфидент». – № 4. – 2008. – С. 234.

³Засурский Я.Н., Вартанова Е.Л., Засурский И.И. Средства массовой информации постсоветской России: Учебное пособие. – М.: Аспект Пресс, 2002. – С. 89.

¹Большая советская энциклопедия. – М: Советская энциклопедия, 1978. – С.23.

информации, удовлетворяющей интересы государства и общества с целью их конструктивного взаимодействия между собой.

В рамках государственной информационной политики обязательно заложены начала, которые будут способствовать решению таких глобальных целей, как вхождение Российской Федерации в единое мировое информационное пространство, обеспечение информационной безопасности государства, общества и личности, укрепление демократически направленного сознания общества, формирование единого, целостного государства¹.

Эти цели возможно достигнуть только при наличии определенных условий: эффективное управление информационными ресурсами, государственная поддержка рынка информационных технологий, четкое правовое урегулирование деятельности печатных и электронных средств массовой информации.

Информационная политика непосредственно направлена на обеспечение конституционного права граждан на информацию.

Задачами государственной информационной политики являются:

- демократизация и гласность государственного управления;
- создание условий для формирования гражданского общества;
- установление каналов связи с гражданами, организациями и другими государствами;
- изучение общественного мнения и его анализ;
- прогнозирование общественно-политических процессов в государстве;

Информационная политика осуществляется не только на уровне государства, но и на уровне отдельного региона, которая имеет схожие задачи и цели, однако ее осуществление происходит в пределах одного субъекта, и, как правило, региональными органами власти.

Как государственная, так и региональная информационная политика основывается на определенных исходных началах, на которых основывается ее формирование и реализация, то есть принципы. Для информационной политики характерны следующие принципы:

Принцип открытости информационной политики: мероприятия, обеспечивающие возможность общественного воздействия на информацию.

Принцип верховенства закона: все действия в информационной сфере проводятся

исключительно в рамках закона, который имеет приоритет над любыми административными решениями органов власти.

Принцип социальной направленности: мероприятия информационной политики должны быть направлены на обеспечение основных социальных интересов всего общества.

Принцип равенства интересов: вне зависимости от пола, расы, положения общества, формы собственности учитываются интересы каждого участника информационного взаимодействия.

Принцип государственной поддержки: в большей степени финансирование социальных программ информационной политики должно исходить от государства².

9 сентября 2000 г. Президентом Российской Федерации, Владимиром Владимировичем Путиным, была принята «Доктрина информационной безопасности РФ», которая связывала проведение информационной политики на основе национального интереса России и ее граждан.

Именно этой доктриной установилась возможность создания единого направления деятельности всех средств массовой информации. То есть появилось условие внешнего вмешательства через СМИ и навязывание «чужих» интересов российскому обществу.

Именно поэтому основными характеристиками современной информационной политики считаются:

- государственный контроль информационных ресурсов;
- изменение содержания доносимой до общества информации;
- повышение роли государства в формировании информации, доводимой до общества.

Конечно, данные признаки не всегда вписываются в рамки, установленные принципами информационной политики. Однако приоритет национального интереса и ограничение навязывания ложных интересов извне напрямую способствуют возможности существования и развития государства.

Но, такие ограничения вызывают и обратную реакцию, то есть повышение для значительной аудитории привлекательности неконтролируемых средств массовой информации, в большей степени Интернет-ресурсов. Предоставление альтернативной информации, в значительной степени, имеющую оппозиционный характер, снижает уровень доверия к контролируемым государством СМИ.

¹Костин Н.А. Общие основы теории информационной политики. – 2008. – № 3. – С. 119.

²Философский энциклопедический словарь / Под ред.: Л.Ф. Ильичева, П.Н. Федосеева, С.М. Ковалева, В.Г. Панова. – М.: Советская энциклопедия, 1983. – С. 76.

Таким образом, с одной стороны, существует необходимость определенного контроля со стороны власти за информационным пространством в РФ в целях обеспечения безопасности государства и сохранения суверенитета.

Но, с другой стороны, факт жесткого контроля за информацией способствует негативной реакции общества, снижает уровень доверия к власти и подрывает демократические основы информационного пространства. Это также приводит к потере обратной связи общества с государством, политической апатии населения, что создает угрозу стабильности существования государства.

На сегодняшний день, говорить о полноценном информационном взаимодействии в России весьма затруднительно, так как фактически существует только одностороннее воздействие со стороны государства, что не образует взаимодействия и, следовательно, не способствует достижению поставленной информационной цели. Общество на современном этапе лишь опосредованно влияет на государство в информационном аспекте, что препятствует эффективному созданию единого информационного пространства.

Создание единого информационного пространства – это способность государства при помощи различных форм регулирования деятельности средств массовой информации и коммуникации стимулировать ее таким образом, чтобы СМИ и СМК обеспечивали всех граждан необходимой и достаточной информацией, максимально полным спектром фактов и мнений, имеющих

хождение в стране и мире, с целью ориентации (отвечающей информационным потребностям граждан) в происходящих событиях и выработки своего отношения к этим событиям, в том числе версией государственных органов, или официальной версией¹.

В России пока не существует единого информационного пространства, и поэтому препятствует, как отсутствие именно взаимосвязи между обществом и власти, так и действия непосредственных «каналов передачи», а именно средства массовой информации, направленные на получение прибыли, а не донесения достоверной информации. Только создание баланса между интересами власти и общества в рамках их информационного взаимодействия друг с другом может являться залогом демократического и стабильного развития общества и создания по-настоящему правового государства.

Список литературы

1. Большая советская энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия, 1978. – С. 23.
 2. Завадский И.И. «Информационная политика – что это такое? // Защита информации. «Конфидент». – № 4. – 2008. – С. 234.
 3. Засурский Я.Н., Варганова Е.Л., Засурский И.И. Средства массовой информации постсоветской России: Учебное пособие. – М.: Аспект Пресс, 2002. – С. 89.
 4. Костин Н.А. Общие основы теории информационной политики. – 2008. – № 3. – С. 119.
 5. Философский энциклопедический словарь. / Под ред.: Л.Ф. Ильичева, П.Н. Федосеева, С.М. Ковалева, В.Г. Панова. – М.: Советская энциклопедия, 1983. – С. 76.
 6. Энциклопедический словарь / Под ред. А.А. Ивина. – М.: Гардарики, 2004. – С. 390.
- ¹Энциклопедический словарь / Под ред. А.А. Ивина. – М.: Гардарики, 2004. – С. 390.

УДК 347.626.6

ОСОБЕННОСТИ РАЗДЕЛА ИМУЩЕСТВА СУПРУГОВ, ЯВЛЯЮЩИХСЯ СТОРОНАМИ ДОГОВОРА ИПОТЕКИ**Казакова Е.Б.***ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет», Пенза, e-mail: 1-janni@list.ru*

В статье показаны особенности раздела имущества в случае, когда супруги являются сторонами договора ипотеки. Приведены примеры судебной практики и сделаны выводы относительно раздела совместных долгов.

Ключевые слова: ипотечный кредит, совместные долги супругов, раздел имущества**FEATURES OF THE DIVISION OF PROPERTY OF THE SPOUSES WHO ARE PARTIES TO THE MORTGAGE CONTRACT****Kazakova E.B.***Penza State University, Penza, e-mail: 1-janni@list.ru*

The article shows the features of the division of property in the case where the spouses are parties to the mortgage contract. Examples of court practice and conclusions regarding the division of joint debts.

Keywords: mortgage, joint debts of spouses, division of property

Особого внимания заслуживают проблемы, возникающие при разделе имущества супругов, являющихся сторонами договора ипотеки.

Отечественный законодатель признает все платежи по ипотечному кредиту, произведенные во время брака, осуществленными за счет общего имущества супругов независимо от личного вклада и дохода каждого из супругов. Прежде всего, интерес представляет судьба предмета залога. При разделе имущества, являющегося предметом залога, в судебном порядке каждый из супругов имеет право на половину денежных средств, выплаченных по кредиту в период брака или же на половину доли в праве собственности на заложенное жилое помещение. При этом значения не имеет, оба супруга являются сторонами договора или же один из них, кто выступает поручителем, в силу того, что солидарная ответственность супругов уже возникла автоматически.

При рассмотрении подобных дел суды обязательно должны привлекать к участию в деле в качестве третьих лиц, не заявляющих самостоятельных требований, кредиторов бывших супругов и залогодержателей подлежащего разделу имущества¹.

Зачем? Раздел обязательства супругов, возникшего в силу договора ипотеки, по сути своей является изменением договора, заключенного с банком, и без согласия банка произвести такое изменение нельзя.

В случае, если стороной договора выступает один из супругов, а второй супруг – не сторона договора ипотеки, а поручитель, то раздел обязательства есть не что иное, как замена стороны в кредитном договоре. Если же оба супруга выступают сторонами кредитного договора, т.е. должниками, то обязательство по выплате долга они исполняют в равных долях в силу условий договора.

Поэтому, заявляя требование о разделе ипотечного долга супругов, мы, по сути, просим изменить условия договора, да изменить их так, чтобы ответственность должника трансформировалась из солидарной в долевую. При удовлетворении судом такого требования фактически пострадают интересы банка как кредитора, поскольку при заключении договора банк оценил платежеспособность супруга-должника (стороны договора), платежеспособность супруга, который стороной договора не являлся, но стал новым должником, банком не проверялась.

Отнесение обязательства по погашению долга на супруга, не являющегося его стороной, представляет собой фактически перевод долга. В силу п. 1 ст. 391 ГК РФ, перевод должником своего долга на другое лицо допускается лишь с согласия кредитора и поручителя. Поэтому принятие судом решения о разделе кредитного обязательства одного из супругов без согласия на это кредитного учреждения не соответствует закону. Более того, при переводе долга поручительство, если оно имеет место быть, прекращается, если поручитель не дает своего согласия отвечать за нового должника (п. 2 ст. 367 ГК РФ).

¹Асташов С.В., Богданова И.С., Бугаенко Н.В., Войта И.В., Кратенко М.В., Шурова А.Н. Судебная практика по гражданским делам. Брачно-семейные споры: Практическое пособие // под ред. С.В. Асташова – М.: Проспект, 2011.

Возможен иной вариант развития событий. Этот вариант имеет место, когда бывшие супруги принимают решение и дальше исполнять обязательства по договору ипотеки путем оформления на каждого доли в праве общей собственности на жилое помещение и производя выплаты в размере пропорционально своей доле. Для надлежащего оформления такого решения необходимо обратиться в суд с иском о разделе суммы задолженности и процентов по кредитному договору. И суд удовлетворит такого рода требование, поскольку определение размера кредитной задолженности для каждого должника в равных долях соответствует требованиям закона. При таких обстоятельствах ничто не угрожает интересам кредитора, как по взысканию задолженности, так и по обращению взыскания на заложенное имущество в порядке, предусмотренном для солидарной задолженности. Определение долей в ссудной задолженности не прекращает обязанности должников по солидарной ответственности¹.

Однако, если один супругов, теперь уже бывших, поведет себя недобросовестно: не будет исполнять свою часть обязательства, то погашать ипотечный долг в полном объеме придется второму супругу. Но справедливость все же должна восторжествовать, ведь супруг, исполнивший солидарную обязанность за другого супруга, приобретает право регрессного требования к последнему на соответствующую сумму. Право регресса представляет собой право супруга, единолично выполнившего обязательства по договору, требовать возмещения от другого супруга, который тоже является лицом, на которое возложены долговые обязательства, но который не выплачивал денежную компенсацию за часть имущества, которое было передано в его собственность².

Избежать негативных моментов возможно путем заключения соглашения о разделе долга, в котором без похода в суд можно прямо зафиксировать, кто из супругов и в каком размере оплачивает ежемесячные платежи, кто становится собственником жилого помещения, в какой части, какой размер компенсационных выплат получит другой супруг. Надо сказать, что в нашей стране подобные соглашения заключаются нечасто. Когда все хорошо, брачный договор не заключают, руководствуясь тезисом о том,

что любовь и доверие превыше денег, когда брак распался – потому что никто не хочет уступать. Вместе с тем, подобного рода соглашение – реальная (и далеко не самая плохая) альтернатива судебным тяжбам.

Обращаю внимание на то, что для заключения соглашения о разделе ипотечного долга требуется согласие банка (правильно о переводе долга при наличии согласия кредитора упоминалось выше). Если банк согласен, то оформляется дополнительное соглашение, являющееся неотъемлемой частью кредитного договора. В случае получения такого согласия банка соответствующие изменения вносятся в кредитный договор, к которому подписывается дополнительные соглашения.

Если брак расторгнут, имущество поделено, и оба супруга отчетливо понимают, что никто из них исполнять обязательства по договору ипотеки не будет, то продажа жилого помещения и возврат непогашенной части кредита банку – это единственный вариант. К тому же оставшуюся после расчета с банком сумму денежных средств супруги могут разделить между собой по своему усмотрению. Продажа заложенного жилого помещения осуществляется с согласия банка и под его контролем.

Таким образом, в одностороннем порядке взять и отказаться от осуществления платежей по договору ипотеки, если брак расторгнут, имущество разделено, равно как и без согласия банка менять условия договора о возврате кредита, нельзя. Если супруги допустят просрочку платежей более 3 раз в течение 12 месяцев, независимо от размера задолженности, кредитная организация вправе инициировать процедуру обращения взыскания на заложенное по договору ипотеки жилое помещение, обратившись в суд. Тогда жилое помещение, находящееся в ипотеке, будет реализовано на торгах, вырученные суммы перечисляются в счет погашения задолженности, процентов по кредитному договору и неуплаченной части основной суммы долга. Оставшаяся после погашения обязательств сумма подлежит возврату супругам и разделу между ними по их усмотрению.

Еще раз обращаю внимание: все вышеизложенные правила применимы к случаям, когда право собственности на заложенное имущество было оформлено в период брака (независимо от того, на кого из супругов право было зарегистрировано). Если жилое помещение было приобретено одним из супругов по договору ипотеки до вступления в брак, несмотря на то, что ежемесячные платежи (или их часть) по ипотечному кредиту производились в том числе в период

¹Хуснетдинова Л.С. Ипотечное жилищное кредитование в Российской Федерации // Жилищное право. – 2010. – № 7.

²Алимова Н.А. Раздел имущества при разводе супругов: правовые вопросы // Справочно-правовая система «Гарант»: [Электронный ресурс] / ИПП «Гарант-Сервис». – Послед. обновление 15.05.2014.

брака, жилое помещение не относится к совместно нажитому имуществу и является личной собственностью того супруга, который выступает стороной договора ипотеки. Выплаченные банку в период брака денежные средства в качестве ежемесячных платежей по договору считаются совместными расходами супругов и подлежат разделу в равных долях¹.

Список литературы

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 № 51-ФЗ (в ред. 23.05.2015) // Российская газета. – 1994. – № 238, 239.

¹Асташов С.В., Богданова И.С., Бугаенко Н.В., Войта И.В., Кратенко М.В., Щурова А.Н. Судебная практика по гражданским делам. Брачно-семейные споры: Практическое пособие / под ред. С.В. Асташова – М.: Проспект, 2011.

2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (в ред. 06.04.2015) // Российская газета. – 1996. – № 23,24,25,27.

3. Семейный кодекс Российской Федерации от 29.12.1995 г. № 223-ФЗ (с изм. 20.04.2015 г.) // СЗ РФ, N 7, 10.07.2008.

4. Федеральный закон от 16.07.1998 N 102-ФЗ (ред. от 06.04.2015) «Об ипотеке (залоге недвижимости)» // Собрание законодательства РФ, 20.07.1998, N 29, ст. 3400.

5. Алимова Н.А. Раздел имущества при разводе супругов: правовые вопросы. // Справочно-правовая система «Гарант»: [Электронный ресурс] / НПП «Гарант-Сервис». – Послед. обновление 15.05.2015.

6. Асташов С.В., Богданова И.С., Бугаенко Н.В., Войта И.В., Кратенко М.В., Щурова А.Н. Судебная практика по гражданским делам. Брачно-семейные споры: Практическое пособие // под ред. Асташова С.В. – М.: Проспект, 2011.

7. Хуснетдинова Л.С. Ипотечное жилищное кредитование в Российской Федерации // Жилищное право. – 2010. – № 7.

УДК 378

ПАТРИОТИЗМ КАК ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ ОБЯЗАННОСТЬ ЛИЧНОСТИ ПЕРЕД ГОСУДАРСТВОМ

Чудаев А.К.

УФМС России по району Чертаново – Северное, Москва, e-mail: chaknkvd@mail.ru

В данной статье автор рассматривает патриотизм с точки зрения гражданского права. При этом выделяет его основные признаки, а также объект патриотизма, объективную сторону, субъект и субъективную сторону патриотизма. Субъекта автор рассматривает в контексте возрастных категорий: 1) от 3-х до 7 лет; 2) от 7 до 14 лет; 3) от 14 до 18 лет, при этом анализируя его дееспособность и правосубъектность. Автор устанавливает конечную цель патриотизма и видит ее в стремлении гражданина к благополучию государства и ее народа.

Ключевые слова: патриотизм, патриотическое воспитание, патриот, любовь к Отчеству, любовь к народу, высокая гражданская сознательность, общественный долг, общее благополучие населения, объективные и субъективные признаки патриотизма, нравственный принцип, патриотическое деяние в форме действия или бездействия, защита интересов Родины, объект патриотизма, объективная сторона патриотизма, субъект патриотизма, субъективная сторона патриотизма

PATRIOTISM AS THE CIVIL-LAW DUTY TO STATE THE PERSON

Chudaev A.K.

FMS of Russia's residential districts Chertanovo – North, Moscow, e-mail: chaknkvd@mail.ru

In this article the author examines the patriotism from the point of view of civil law. This highlights its main features, as well as the object of patriotism, the objective side, the subject and the subjective side of patriotism. Subject the author considers in the context of the age categories: 1) from 3 to 7 years; 2) from 7 to 14 years; 3) from 14 to 18 years, while analyzing his abilities and personality. The author sets the ultimate goal of patriotism and sees her in the desire of a citizen to the welfare of the state and its people.

Keywords: patriotism, patriotism, patriot, love the name, love the people, high civic consciousness, social duty, and General welfare of the population, objective and subjective signs of patriotism, moral principle, the patriot act in the form of action or inaction, to protect the interests of the Motherland, the object of patriotism, the objective side of patriotism, the subject of patriotism, the subjective side of patriotism.

Историческое значение каждого русского человека измеряется его заслугами Родине, его человеческое достоинство – силой его патриотизма.

Н.Г. Чернышевский

После распада Советского Союза в обществе произошел раскол, а также переоценка ценностных ориентаций среди молодежи. Появился приоритет материальных ценностей над духовными, отошли на дальний план те условия, которые способствуют формированию высокой нравственной культуры, а также общественно-полезной социальной активности молодежи с определением четко выраженной гражданской позицией.

В силу этого, патриотическое воспитание молодежи также отошло на второстепенный план, что послужило одной из причин потери целого поколения, представители которого могли бы стать истинными патриотами нашей великой страны.

Вопросы патриотического воспитания рассматриваются во многих научных работах, изданиях, учебной литературе, методических пособиях, различных разработках, статьях, но с точек зрения философии, педагогики, социологии и других наук. Так, Конфуций, в своем учении выделял такие цен-

ности, как «почитание старших, традиций, любовь к семье, народу, стране»¹.

По мнению Сократа, в человеке существуют «всеобщие и низменные нравственные понятия, которые он должен стремиться осознать», к их числу он относил также любовь к Родине².

Каменский Я.А. в качестве одного из главных направлений воспитания рассматривал воспитание у ребенка «желание оказывать пользу своими услугами возможно большему числу людей»³.

По мнению Л.И. Лепелетье «дети должны воспитываться в духе трудолюбия и преданности Отечеству»⁴.

А.Н. Радищев писал: «Тот есть прямо благороден, которого сердце не может не трепетать от нежной радости при едином имени отечества»⁵.

¹Лушников А.М. История педагогики: Учебное пособие для студентов педагогических высших учебных заведений. – 2-е изд. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 1994. – С. 302.

²Чаннаев А.Н. Курс лекций по древней и средневековой философии: Учебное пособие для вузов. – М.: Высш.ш., 1991. – С. 410.

³Каменский Я.А. Избранные педагогические сочинения. – М.: Учпедгиз, 1955. – С. 582.

⁴Лепелетье Л.И. План национального воспитания // Педагогические идеи Великой французской революции / Пер. с фр. – М.: Работник просвещения, 1926. – С. 246-267.

⁵Педагогика школы / Под ред. С.Е. Матушкина. – Челябинск: ЧГПЦ, 1974. – С. 134.

В.Г. Белинский утверждал, что: «Всякая благородная личность глубоко осознает свое кровное родство, свои кровные связи с отечеством... Любить свою родину – значит пламенно желать видеть в ней осуществление идеала человечества и по мере сил своих споспешествовать этому»¹.

Идея патриотического воспитания рассматривалась и в Советское, а также и в постсоветское время, не потеряла свою актуальность и в наши дни.

Анализируя вышеизложенное мы делаем вывод о том, что вопросы патриотизма по большей части рассматривались как философская категория, а также с точки зрения педагогического воспитания, науки социологии и определялся как «стремление человека к процветанию Родины, основой его духовной жизни».

В нашей работе мы постараемся разобрать патриотизм с точки зрения науки гражданского права, с учетом ее объективных и субъективных признаков, применяя при этом различные научные методы исследования.

Что же из себя представляет патриотизм, в чем его гражданско-правовая сущность? Для ответа на эти вопросы необходимо, по нашему мнению, разобраться в том, что же относится к объекту патриотизма, а также в чем внешне проявляются патриотические действия человека?

Согласно толковому словарю иноязычных слов под патриотизмом понимается преданность и любовь к своему отечеству, своему народу².

Владимир Даль в своем толковом словаре живого великорусского языка патриотизм рассматривает от существительного «патриот» и характеризует его как «любитель Отечества, ревнитель о благе его, отчизнолюб, патриотизм – любовь к Отчизне»³.

В соответствии с разъяснением в сборнике образных слов и иносказаний «патриот» рассматривается как «преданный своей Родине»⁴.

Патриотизм в Толковом словаре русского языка С.И. Ожегова определяется как «преданность и любовь к своему Отечеству, к своему народу»⁵.

¹Белинский В.Г. Полн. Собр. Соч. в 13 т. / Ред. коллегия: Н.Ф. Бельчиков и др. – М.: АН СССР, 1954. – т. 4. – С. 605.

²Крысин А.П. Толковый словарь иноязычных слов. – М.: ЭКСМО, 2008. – С.675.

³Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка, в 4-х томах. Т. 3 П-Р. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2001. – С. 23.

⁴Михельсон М.И. Русская мысль и речь: свое и чужое; опыт русской фразеологии: сборник образных слов и иносказаний, в 2-х томах, т. 2. – М., 1994. – С. 420.

⁵Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / РАН. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., доп. – М.: Азбуковник, 1999. – С. 543.

Анализируя все вышеизложенные мнения и подходы к изучению понятия «патриотизм» мы делаем вывод о том, что патриотизм рассматривается как основополагающий принцип, который выражается в преданности Отчизне, Родине, в любви к ее народу. В силу этого, по нашему мнению, объектом патриотизма являются те общественные отношения, содержание которых составляют отношения, связанные с фундаментальными началами деятельности каждого гражданина России, его личными неимущественными правами, а также идеями, образами, символами, которыми обладает человек, и которые неразрывно связаны с его носителем, а также обязанностью личности быть преданным своему государству, Отчизне и своему народу.

Анализируя множество определений патриотизма мы выделяем следующие его признаки: 1) патриотизм характеризуется как нравственный принцип, всеобщее начало; 2) лицо осуществляет свои патриотические деяния в форме действия или бездействия; 3) патриотические действия или бездействия человека мотивированы любовью к Отечеству, преданности ему, гордостью за его прошлое, настоящее и будущее; 4) целью патриотических действий является мысленное представление лица о благополучии государства, его членов, защита интересов Родины.

Разделяя эти признаки на объективные и субъективные, мы установили, что к объективным признакам относятся объект патриотизма и внешнее проявление патриотизма, выражающееся в действии или бездействии конкретного лица, которые направлены именно на защиту интересов государства, благополучие его народа.

Применительно к внешнему проявлению патриотизма мы хотим внести некоторые уточнения, которые заключаются в следующем. Патриотизм, как известно, это нравственное чувство, однако, в соответствии с ч. 1 ст. 59 Конституции РФ защита Отечества является долгом и обязанностью гражданина РФ. По нашему мнению защита Отечества и любовь к Отечеству и своему народу – эти два понятия неотделимы друг от друга. Поэтому, если лицо не любит свое Отечество и свой народ, то, соответственно, оно не будет осуществлять различные действия или бездействия, которые направлены на защиту Отечества и на благополучие Родины. В силу этого данное лицо не будет являться патриотом своей Родины и не будет стремиться к тому, чтобы Отечество и свой народ процветали и имели благополучие, то есть будет совершать противо-

правное деяние, которые запрещено Российским законодательством.

В соответствии со ст. 22 ФЗ «О воинской обязанности и военной службе» призыву на военную службу подлежат граждане мужского пола в возрасте от 18 до 27 лет, состоящие на воинском учете, или не состоящие, но обязанные состоять на воинском учете и не пребывающие в запасе. Уклонение от прохождения службы по призыву является уголовно наказуемым деянием. Глава 29 УК РФ предусматривает значительное количество преступлений (ст. ст. 275-284 УК РФ), за совершение которых наступает уголовная ответственность. Согласно этому перечню гражданин РФ не имеет право изменять государству, осуществлять шпионскую деятельность в пользу иностранного государства, вооруженный мятеж, публичные призывы к осуществлению экстремистской деятельности, разглашать государственную тайну и совершать другие действия, запрещенные нормами уголовного закона. То есть, гражданин РФ обязан соблюдать все необходимые нормы и правила, установленные нормами Российского законодательства, чтобы, тем самым избежать применения санкций государственно-правовой машины.

Поэтому, патриотизм, на наш взгляд, является не только нравственным чувством гражданина, но и гражданско-правовой обязанностью этого гражданина, который своими патриотическими деяниями, совершаемыми в форме действия или бездействия, стремится приумножить значение РФ, защитить интересы РФ и ее народа, как внутри страны, так и на международной арене. Конкретная обязанность по защите государства выражается, по нашему мнению, в рамках гражданского договора, заключенного между гражданином и органами государственной власти, которые созданы в результате проведения выборов путем непосредственной или представительной демократии. За невыполнение обязательств, которые возложены на граждан РФ, наступает юридическая ответственность (гражданско-правовая, административно-правовая, уголовно-правовая).

Применительно к объекту патриотизма, как гражданско-правовой категории, мы склоняемся к тому, что общественные отношения патриотизма выражаются, прежде всего, в личных неимущественных правах гражданина РФ. Эти личные неимущественные права гражданина РФ выражаются в тех идеях, ценностях, образах, символах, которыми гражданин обладает, несет их в массы, народу, тем самым дает возможность людям показать, как нужно быть преданным своему государству и действовать

только для его блага, а также блага своего народа.

Для выполнения патриотической обязанности, а также реализации общественных отношений государство взяло курс на патриотическое воспитание своих граждан. Объем патриотического воспитания имеет различные границы, который, по нашему мнению, необходимо определить с дееспособностью конкретного гражданина РФ, а также его совершеннолетием или несовершеннолетием.

С этой целью, как нам представляется, необходимо рассмотреть гражданина РФ с позиции субъекта патриотизма.

По нашему мнению, субъектами патриотизма, как гражданско-правовой категории, могут являться: 1) физические лица; 2) юридические лица; 3) общественные объединения (организации); муниципальные образования.

Все эти субъекты обязаны обладать гражданской правосубъектностью. Особый интерес в этом качестве представляют физические лица. Для анализа физических лиц, как субъектов патриотизма, по нашему мнению, необходимо классифицировать по следующим возрастным категориям: 1) от 3-х до 7 лет; 2) от 7-ми до 14 лет; 3) от 14 до 18 лет; 4) от 18 и старше.

Для определения фактического положения дел с патриотизмом, нами было проведено анкетирование, в рамках которого нами были установлены ответы на некоторые вопросы, которые отражают формы проведения патриотического воспитания, периодичность его проведения, отношения учеников к патриотическому воспитанию, а также рекомендации по улучшению работы, связанной с патриотизмом.

Так, при проведении анкетирования тридцати воспитателей детских образовательных учреждений на вопрос о том «с какой последовательностью проводятся занятия по патриотическому воспитанию» 100% респондентов ответили, что данные занятия проводятся с периодичностью 1 раз в неделю. При этом в качестве форм и методов используются чтение и изучение патриотических стихотворений, просмотр патриотических фильмов, обсуждение героев фильмов, встречи с представителями ветеранских организаций, а также посещение музеев боевой славы, экскурсий патриотической направленности. При этом воспитанники выражали свое отношение к патриотическому воспитанию путем постановки правильных ответов на вопросы о символах государства (90%), изучения наизусть стихотворений о патриотизме (50%), рисунков о своей стране, городе и Отчизне (100%).

Анализируя результаты проведенного исследования нами поставлены следующие выводы: 1) работа по патриотическому воспитанию детей в возрасте от 3 до 7 лет проводится постоянно, с периодичностью 1 раз в неделю; 2) в своей работе воспитатели используют совокупность форм и методов патриотической работы, начиная от чтения и изучения патриотических стихотворений до более сложных, требующих больших усилий от персонала, форм и методов; 3) воспитанники адекватно реагируют на формы и методы патриотической работы с ними, применяя в качестве обратных связей правильные ответы на вопросы о государственных символах, читая наизусть стихи о своей Родине, а также отражая свое мнение относительно своей Родины в рисунках; 4) вся патриотическая работа осуществляется в рамках утвержденного руководителя ДООУ плана, в соответствии с утвержденными им же должностными инструкциями воспитателей, где указаны в полном объеме их обязанности; 5) не выполнение утвержденной работы по патриотическому воспитанию в установленные сроки и в установленных формах, в соответствии со своими должностными обязанностями, влечет наступление в отношении виновных лиц дисциплинарной ответственности.

Анализируя патриотическую работу с учениками в возрасте от 7 до 14 лет и от 14 до 18 лет, нами установлено, что патриотическая работа проводится с периодичностью от 1 раза в неделю до 1 раза в квартал, в зависимости от возникшей необходимости. Однако, данная работа планируется, план утверждается руководителем образовательного учреждения, и работа осуществляется в соответствии с должностными инструкциями учителей в рамках установленных предметных занятий.

Формы и методы проведения занятий аналогичны тем формам и методам, которые применяются с воспитанниками в возрасте от 3 до 7 лет. Однако, по своей сути и по количественному составу являются менее информативными. В качестве форм и методов в своем большинстве менее всего преобладают такие формы и методы, как встречи с представителями ветеранских организаций.

Анализируя вышеизложенное, нами ставится, как нам кажется, значимый вывод: сотрудники учебных заведений осуществляют свою работу только в соответствии с должностными инструкциями, подписав и согласившись с которыми учитель взял на себя ответственность за то, что он в обязательном

порядке обязан проводить занятия по патриотическому воспитанию. В силу этого педагог доводит эту информацию до ученика и между ними возникают прямые связи. В ответ на это ученик должен осознать суть полученной информации, пропустить ее через свое «сознание», провести анализ этой информации, после чего поставить правильные выводы и довести их до педагога. Доведя эти выводы до учителя между ними возникают обратные связи. В результате возникновения прямых и обратных связей, общение проводится, по нашему мнению, на основе гражданско-правовой обязанности передавать или получать определенные знания, а сама обязанность возникает на основе как устного гражданско-правового договора (проведение занятий на уроке, где у учителя и ученика имеются гражданские права и гражданские обязанности), так и письменного (установление обязанности в должностной инструкции).

Кроме этого, и одна, и другая стороны обязаны осознавать сущность передаваемой и получаемой информации и желать ее передачи (учителем) или получения (учеником). Только при наличии этих условий учитель и ученик могут показать свое психическое отношение к сущности патриотизма с точки зрения гражданско-правовой категории с учетом субъективного восприятия.

Список литературы

1. Белинский В.Г. Полн. Собр. Соч. в 13-ти томах / Ред. коллегия: Н.Ф. Бельчиков и др. – М.: АН СССР, 1954. – т. 4. – С. 605.
2. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка, в 4-х томах. Т. 3 П-Р. - М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2001. – С. 23.
3. Каменский Я.А. Избранные педагогические сочинения. – М.: Учпедгиз, 1955. – С. 582.
4. Крысин А.П. Толковый словарь иноязычных слов. – М.: ЭКСМО, 2008. С.675.
5. Культурология. Энциклопедия: в 2-х т. / Под ред. С.Я. Левит. – М.: 2007. – С. 1010.
6. Куницын А.П. Наставление воспитанникам // Антология педагогической мысли России первой половины 19 века / Сост. П.А. Лебедев. – М.: Педагогика, 1987. – С. 141-145.
7. Лепелетье Л.И. План национального воспитания//Педагогические идеи Великой французской революции / Пер. с фр. – М.: Работник просвещения, 1926. – С. 246-267.
8. Лушников А.М. История педагогики: Учебное пособие для студентов педагогических высших учебных заведений. – 2-е изд. – Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т, 1994. – С. 302.
9. Михельсон М.И. Русская мысль и речь: свое и чужое; опыт русской фразеологии: сборник образных слов и иностранных, в 2-х т., т. 2. – М., 1994. – С. 420.
10. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / РАН. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., дополненное. – М.: Азбуковник. – 1999. С. 543.
11. Педагогика школы/Под ред. С.Е. Матушкина. – Челябинск: ЧГПЦ, 1974. – С. 134.
12. Чаннаев А.Н. Курс лекций по древней и средневековой философии/Учебное пособие для вузов. – М.: Высш. шк., 1991. – С. 410.

УДК 7.046.1

БОГИ И ДЕМОНЫ АНТИЧНОЙ МИФОЛОГИИ**Челышев П.В.***НИТУ «МИСиС», Москва, e-mail: simeon5@rambler.ru*

В статье разбирается вопрос о природе языческих богов и демонов с позиций античных и христианских авторов. Исследование мифологических текстов Гесиода, Гомера, Аполлодора и Библии позволило выявить сходство и различие в понимании древних богов и демонов. Если античные авторы анализируют всю иерархию космических существ, пытаясь провести границу между «настоящими богами» и демонами разных мастей, то христианские богословы рассматривают их всех в одном ключе, в виде бездушных идолов или падших ангелов, которые, тем не менее, выполняют особую духовно-нравственную миссию в космосе. В сфере культуры должна быть обязательно представлена не только нравственная «горизонталь», регламентирующая отношения людей между собой, но и нравственная «вертикаль», которая напоминает человеку о высшем идеале, о настоящем Боге, Которого античность предчувствовала в виде «неведомого Бога». В этом движении человека к духовному идеалу роль падших ангелов состоит в том, чтобы напоминать о возможности нравственной ошибки, промаха в деле спасения души.

Ключевые слова: «Античность», «Библия», «языческие боги», «Бог», «герои», «гении», «демоны», «мифология», «мораль», «нравственность», «христианство», «ценности»

GODS AND DEMONS OF ANCIENT MYTHOLOGY**Chelyshev P.V.***National University of Science and Technology «MISIS», Moscow, e-mail: simeon5@rambler.ru*

This paper deals with the problem of the nature of pagan gods and demons from a position of classical and Christian authors. The study of mythological texts of Hesiod, Homer, Apollodorus and the Bible helped identify similarities and differences in their understanding. While ancient authors analyze all the cosmic hierarchy of gods and demons, trying to distinguish between «true gods» and demons of various stripes, the Christian theologians consider them in the same key, in the form of soulless idols or fallen spirits which, however, have a special moral mission in space. In the sphere of culture not only the moral «horizontal» but also moral, «vertical» should be represented because it makes a person believe in the highest ideal, in God, Whom the ancient world foresaw as the «unknown God». In people's striving for the spiritual ideal the role of the fallen angels is to remind them of the possibility of a moral error, a slip in the soul salvation.

Keywords: «Antiquity», «Bible», «pagan gods», «God», «Heroes», «Genius», «Demons», «Mythology», «Morals», «Ethics», «Christianity», «Values»

Античные авторы о соотношении богов и демонов

Сегодня мы живем в постхристианском мире, который все настойчивее пытается возродить богов древности и на этой неязыческой основе разрешить многочисленные проблемы личности и общества, не доверяя христианству и современной науке [3]. Поэтому надо четко разобраться в природе языческих богов, выяснить их роль в жизни и отношение к людям. Сделаем это на примере античной мифологии, которая является одним из фундаментов европейской культуры. В античной литературе Гесиод и Гомер впервые стали говорить о четырех видах разумных существ, населяющих космос, о богах, демонах, героях и людях [5; 6]. По мнению Гесиода, боги появились естественным образом из первопотенций бытия. Первое поколение богов, круглоглазых Киклопов и сторуких Гекатонхейров, было немедленно помещено верховным правителем Ураном из-за своего ужасающего вида, огромной мощи, необузданной силы и дерзости в Тартар. Второе поколение богов или титанов во главе с Кроносом были низвергнуты Зевсом и большей частью

отправлены в Тартар по тем же причинам. Миром начали править олимпийские боги. Демонами же стали души умерших людей «золотого» и «серебряного» родов. Гесиод говорит о двух разновидностях демонов, во-первых, о благостных наземных демонах, в которых превратились три мириады (тридцать тысяч) людей золотого рода после своей смерти [5, Труды и дни, 120-126], и, во-вторых, о злых подземных демонах, в которых превратились люди серебряного рода [5, Труды и дни, 127-138].

Однако уже в древнегреческой философии и богословии с давних пор вставал вопрос о природе богов и демонов, описанных Гесиодом и Гомером в своих поэмах, поскольку людям было необходимо в повседневной жизни выстраивать отношения с этими существами. Здесь важно мнение именно античных авторитетов, которые изнутри знали проблему и могли беспристрастно в ней разобраться. Уже Сократ и Платон критически относились к гомеровским мифам о богах, считая, что они ничему хорошему не могут научить простых людей. В этом контексте также укажем на ученика Порфирия неоплатоника Ямвлиха (вероятно, в 245 – ок. 325), который в «Египет-

ских мистериях», подробно рассматривая иерархию живых существ в космосе, настаивает на четком разделении богов и демонов. Он считает, что «боги – это чистые умы» [21, I 15 45], которые обладают полнотою бытия и ни к чему не стремятся. Боги самодостаточны и бесстрастны. А демоны «значительно ниже, чем род богов, и следует за ним» [21, I 4 16]. По своей природе они, говоря образным языком, бедны, из нужды не выходят и страстны, как Эрот из платоновского Пира [14, Пир, с. 95-156]. Из разной сущности богов и демонов вытекало их разное проявление в мире [21, II 3 70]. «Явления богов всегда однородны», блистают красотой, «совершенно неизменны и по величине, и по форме, и по внешнему виду, и по всем свойствам» [21, II 3 71 – 72]; демонов – ужасны и разнообразны. Они часто «принимают облик более почитаемых рангов, выдавая себя за то, чей облик приняли, и тогда произносят хвастливые слова, превосходящие их реальную силу» [21, II 10 92]. Иначе говоря, Ямвлих заявляет о существовании богов и демонов, которые по природе и по своей деятельности принципиально отличаются друг от друга.

Однако при чтении эпических поэм Гомера и Гесиода мы постоянно сталкиваемся с бесконечными метаморфозами и аморальным поведением богов, которое уподобляет их злым демонам. Там практически все боги являются людям в самых разнообразных видах, чтобы спровоцировать их на какие-то неблагоприятные поступки. Как сказал бы ап. Павел: «И неудивительно: потому что сам сатана принимает вид Ангела света» [4, 2 Кор 11: 13–15]. Например, Афина, пытаясь спровоцировать троянского лучника Пандара нарушить клятву примирения, «Антенорова сына приняв образ, мужа Лаодока храброго, в сонмы троянские входит...» [6, Илиада, IV 86–87]. Аполлон «в образе Мента, киконских мужей воеводы, к Гектору... провещал, устремляя крылатые речи...» [6, Илиада, XVII 73–74]. Тот же Аполлон, «голос и образ приняв Ликаона, Приамова сына...» [6, Илиада, XX 81–82], желая погубить троянского царевича Энея, провоцирует того на битву с Ахиллесом. Это даже приводит к возмущению других богов, прекрасно понимающих, что Эней намного слабее Ахиллеса. Афродита, «уподобясь старице, древле рожденной, Пряхе» [6, Илиада, III 386–389], разговаривает с Еленой, стоящей на Скейской башне во время сражения. Елена быстро узнает богиню любви по ее пылающим страстью глазам и прелестным персям.

Зевс, Посейдон и другие языческие боги, падкие на женскую красоту, часто вступали в интимные отношения с человеческими до-

черьми, принимая образ разных птиц, животных или явлений природы. Хорошо известно из мифологии, что в обличье белого быка Зевс соблазнил Европу, орла – Ганимеда, перепела – Лето, в виде золотого дождя спустился к Данае, в облике сатира овладел Антиопой, пастуха – Мнемосиной. Посейдон не отставал от своего брата. Он превратился в быка, чтоб сойтись с Меланиппой, принял облик жеребца, чтоб овладеть Деметрой, барана, чтоб вступить в связь с Теофаной и птицы – с Медузой Горгоной. Подобная гиперсексуальность является еще одним свойством, которое позволяет отождествлять древних богов с демонами.

В средние века таких блудливых демонов называли инкубами (incubus, от лат. incubare, «возлежать сверху»). Тогда считалось, что демоны, используя различные элементы материи и четыре природных стихии, могут материализоваться и принять телесную оболочку того или иного животного. Поэтому в художественной литературе И.В. Гёте изображает явление беса Фаусту в виде черного пса, а М.А. Булгаков – черного кот-оборотня под именем Бегемота (в Библии, древнееврейское слово бехемот одно из имен сатаны, буквально означающее «скот скотов»). Причина всему этому – необузданная похоть демонов, свойственная в полной мере и античным богам, постоянно распадаемым своим вожделием. Эти примеры можно множить до бесконечности, но суть везде одна – все античные боги регулярно принимают образы тех или иных живых существ или сил природы для того, чтобы ввести в заблуждение людей и обмануть их.

Люди, вступающие во взаимодействие со злыми духами, исполняются от них дурного вдохновения. Как считает Ямвлих, они «становятся злыми, нечестивыми, исполненными порочных удовольствий, пронизанными испорченностью... и, говоря в целом, уподобляются злым демонам, к которым они и примыкают» [21, III 31]. Герои «Илиады» и «Одиссеи» все время испытывают влияние подобных существ и поэтому постоянно совершают разнообразные неверные шаги, которые портят им жизнь и низводят их бессмертную душу в Аид. Напомним, что вся троянская война была задумана Зевсом для уничтожения рода героев. Получается, если следовать критериям неоплатоника Ямвлиха, то олимпийские боги Гесиода и Гомера, по своей природе, поведению и влиянию на людей соответствуют злым демонам. Настоящие же боги совсем иной природы.

Древнеримский историк Аммиан Марцеллин (ок. 330 – после 395), рассуждая в этом же ключе, отмечает: «бессмертные поэмы Гомера дают понять, что не боги не-

бесные беседовали с героями, помогали им в боях и поддерживали их; в общении с героями состояли их гении» [21, Прим. и указатель 112, с. 202]. Но в античной культуре термины «гений» и «демон» равноценны. Это всего лишь разное обозначение одного и того же существа. Латинское наименование – гений (от лат. *genius* – «дух»), а греческое – демон (от др.-греч. Δαίμων – даймон или божество), под которыми в античности понимались промежуточные духи, посредники между богами и людьми, имеющие или благу, или злую, или смешанную природу.

Гомер слово демон употребляет в разных смыслах, но преимущественно с негативным оттенком. В битве с Энеем Диомед сравнивается с ужасным демоном [6, Илиада, V 438]. Аналогично характеризуется в сражениях Ахилл, беспощадно уничтожающий своих врагов [6, Илиада, XXI 227]. Елена под воздействием злого демона искушает воинов, сидящих в деревянном Коне [6, Одиссея, IV 275]. Тевкр сетует брату Аяксу о том, что какой-то злой демон постоянно разрушает их ратные замыслы [6, Илиада, XV 467–469]. Болезни у людей возникают также от прикосновения злых демонов [6, Одиссея, V 396]. Лишь однажды Афина однажды говорит о роли благостного демона в жизни Телемаха [6, Одиссея, III 27]. Порфирий (232/233 – 304/306) также рассказывает о явлении под действием магии некоего благого демона-хранителя своему учителю Плотину [15, 10, с. 467]. Платон в мифе об Эроте изображает демона смешанной природы [14 Пир, 203 b-e].

Безусловно, боги Олимпа, как уже отмечалось выше, отличаются от демонов по своему происхождению и природе. Но по своему поведению боги часто напоминают злых подземных демонов, что дает основания говорить о их некоторой демонизации. Правда, кто-то из них более демонизирован, а кто-то менее. Как справедливо отмечает А.Ф. Лосев, среди олимпийских богов Арес является наиболее страшным, злым, аморальным и диким существом – «это максимально-хтонический демон на Олимпе» [11, с. 338].

Однако ему не уступает бог младшего поколения любитель человеческих жертвоприношений Дионис. Н это указывает традиционное на Тенедосе (небольшой остров в северной части Эгейского моря при выходе из пролива Дарданеллы) культовое имя этого бога – Антропоррест или «Растерзыватель людей». Из мифов известно, что он ел сырое человеческое мясо. За это и получил эпитет «Омест», то есть «Сыроядец». Кровожадному Дионису Оместу и принес человеческие жертвы Фемистокл перед Саламинским сра-

жением в 480 году до Рождества Христова во время греко-персидских войн, ритуально зажав трех молодых племянников Ксеркса [16, Фемистокл, XIII]. К своим врагам Дионис был жесток и беспощаден. Желая доказать свою божественность, этот милый безбородый юноша однажды в Аргосе «поверг женщин в безумие. Они бежали в горы с грудными младенцами на руках и стали пожирать их мясо» [2, III V 1]. А его сексуальные предпочтения заложили основание дионисийских вакханалий чем-то похожих на средневековые шабаша ведьм. По справедливому замечанию священника А. Меня, в этих дионисийских таинствах происходило «расчеловечение» человека, ибо их участники всё больше скатывались в безрассудные оргии и безудержный разгул страстей и инстинктов. В конце концов, дурная слава этих празднеств вынудила самих греков как-то их регламентировать. А римляне безуспешно пытались их и вовсе упразднить.

На Олимпе, который обычно интерпретируется как языческий рай, регулярно приносились человеческие жертвоприношения не только Аресу, но и всем иным богам. Еще свщмч. Киприян, живший в III веке после Р.Х., до своего обращения в христианство получал именно на Олимпе свою инициацию у местных жрецов. Его житие говорит, что он весьма преуспел в колдовстве и магии. Киприян, вернувшись в Антиохию, даже стал почитаться как главный языческий жрец, умевший повелевать стихиями природы, насыпать мор и язвы, вызывать мертвецов. К этому добавим, что «в кипрском городе Амафунте приносили людей в жертву Зевсу Ксению, Гостеприимцу» [17, X 224–228]. Можно сделать вывод, что, по большому счету, между олимпийскими богами нет существенной разницы, так как «они, – говорит Гомер, – единая кровь и единое племя» [6, Илиада, XIII 354], являются кровными родственниками, которые в определенной степени все демонизированы

Христианские авторы о демонизме античных богов

В христианской традиции все языческие боги, как правило, понимались или в виде неодушевленных идолов, или падших ангелов, т.е. бесов и демонов. Наиболее ярко о бездушности и безжизненности идолов, существующих только в человеческом воображении, говорит прор. Давид: «А их идолы – серебро и золото, дело рук человеческих. Есть у них уста, но не говорят; есть у них глаза, но не видят; есть у них уши, но не слышат; есть у них ноздри, но не обоняют; есть у них руки, но не осязают; есть у них ноги, но не ходят; и они не издадут го-

лоса гортанью своею» [4, Пс.113: 12-15]. За термином же «демон» окончательно и бесповоротно закрепляется только отрицательный смысл. Слово демон приобретает исключительное значение мрачной, темной силы. Оно обозначает лютых аггелов [4, Пс. 77: 49], противящихся воли Бога и возрастающих во зле. Согласно православному учению, некоторые ангелы во главе с архангелом Денницей подняли восстание против Всевышнего, ниспали в подлунную область и стали там господствовать в воздухе, в воде, на земле и под землей.

В христианской литературе можно даже обнаружить попытки уточнения времени появления «ложных богов» или демонов на земле. Так, церковный ученый Евсевий Кесарийский (ок. 263–340) в своей «Хронике» предпринял усилие по синхронизации события античной мифологии и Библии. Согласно этой «Хронике» богиня Афина родилась из головы Зевса в 237 году от Авраама или в 1780 году до Р.Х. Правда, блж. Августин, обсуждая эти идеи в своей книге «О граде Божием», называет все мифологические истории о происхождении богов обыкновенными баснями [1, Т. IV, XVIII 8–18].

Несомненно, что в миссию «апостола язычников» Павла [4, Рим. 11: 13] входила духовная борьба против разнообразных идолопоклоннических культов древности [4, Еф. 6: 12]. Поэтому он занимал по отношению к античным богам крайне негативную позицию. С одной стороны, он признавал существование языческих богов, говоря, «есть так называемые боги, или на небе, или на земле, так как есть много богов и господ много» [4, 1 Кор.8: 5]. С другой стороны, он считал, «что идол в мире ничто, и что нет иного Бога, кроме Единого» [4, 1 Кор.8: 4].

Проходя Афины, он «возмутился духом при виде этого города, полного идолов» [4, Деян. 17: 16]. Здесь он повстречался с греческими философами, эпикурейцами и стоиками. Оценивая их духовное состояние, он говорит, что те заблудились в своих рассуждениях и стали поклоняться вместо Творца твари. Однако, проповедуя в Ареопаге, он отметил особую набожность греков и посоветовал им прийти к осмысленному познанию «неведомого Бога», покаяться и отказаться от поклонения идолам. В Послании к Римлянам он растолковывает: «они, познав Бога, не прославили Его, как Бога, и не возблагодарили, но осуетились в умствованиях своих, и омрачилось несмысленное их сердце» [4, Рим. 1: 21]. В целом, ап. Павел смотрит на языческих богов (идолов) как на злых духов, как на падших ангелов, демонов, которые отклонили человека от познания истинного Бога и заполнили его сердце вредными,

ничтожными, нечистыми и губительными фантазиями и делами. Поэтому он и заявляет, что язычники свои жертвы приносят исключительно бесам [4, 2 Кор. 6: 14–17], мироправителям тьмы века сего [4, Еф. 6: 12], сатане, как князю этого мира [4, 2 Кор. 4: 4].

Тем не менее, отметим, что с помощью формулы «третьего не дано», как справедливо считает диакон А. Кураев, легко сокрушить все, что угодно. Она настолько узка, что камня на камне не оставит от поэзии и фольклора, мифов и сказок как разных форм самопознания человека [10, с. 32]. Мир разнообразен и включает не только крайности, но множество нюансов и переходных стадий. Поэтому христианские богословы, рассматривая конкретные мифы, нередко занимали по отношению к персонажам этих историй разные позиции.

Например, из античной философии все знают, что Сократа сопровождал некий «демон» или гений, о природе которого спорили не только античные авторы, но и христианские писатели. Если для агрессивно настроенных к «языческому» миру Тертуллиана и Лактанция, гений Сократа был сущностью откровенно демонической, то для христианского апологета Климента Александрийского и блж. Августина, придерживавшихся по отношению к античной культуре умеренной и благожелательной позиции, – неким ангелом-хранителем. Ведь он настойчиво отвращал философа от безнравственных поступков. Сам Сократ говорит, что «благодаря божественной судьбе с раннего детства мне сопутствует некий гений – это голос, который, когда он мне слышится, всегда, что бы я ни собирался делать, указывает мне отступить, но никогда ни к чему меня не принуждает» [13, Феар.128 d].

Наконец, для примера можно привести рассказ блж. Иеронима Стридонского (342 – 420) «Жизнь Павла Пустынника», в котором рассказывается о встрече прп. Антония и прп. Павла. По дороге к прп. Павлу прп. Антоний заблудился в пустыне и стал просить Бога показать ему правильный путь. В это время к нему явилось некое странное существо, наполовину человек и наполовину конь, или кентавр, который и указал 90-летнему прп. отцу направление дороги. Через некоторое время в каменистой долине прп. Антоний заметил невысокого человечка с ястребиным носом, небольшими рождками и козлиными ногами. Таких тварей в античной мифологии обычно звали фавнами и почитали за добрых демонов полей, лугов и лесов. Он попросил прп. Антония Великого помолиться за него и его братьев Господу Иисусу Христу. Блж. Иероним для достоверности прибавляет: «Чтобы этот рассказ не показался кому-нибудь

недостоверным, мы припомним событие, засвидетельствованное всем миром при царе Констанции. В Александрию был приведен живой человек такого рода и представлял собою для народа немаловажное зрелище; а потом бездушный труп этого человека в предохранение от разложения вследствие солнечного жара был набит солью и принесен в Антиохию на показ императору» [7, с. 1–12].

В целом, однако, с точки зрения Православного Предания, падшие духи играют предначертанную Богом роль в жизни, выполняют свою особую миссию в истории. Прор. Давид поясняет, что змий, левиафан, бехемот, сатана, создан Богом для поругания [4, Пс. 103: 26]. Иначе говоря, он является символом зла. Этот символ указывает на вертикаль духовно-нравственных ценностей. Человек должен научиться расставлять акценты в жизни и понимать, что есть Небо и Преисподняя, Добро и Зло, Истина и Ложь. Без абсолютного нравственного указателя легко заблудиться в лабиринтах бесконечных миров культуры в нашем обезбоженном мире. Недаром все постмодернисты постоянно говорят о безличных «потоках желаний», которые увлекают человека то в одну, то в другую сторону, раздирая его на части.

Но из этого вовсе не следует делать вывод, что падшие ангелы превратились в некую пустую абстракцию. Они занимают свое место в космосе и вполне реально отравляют людям жизнь, хотя сфера их деятельности четко ограничена божественным Промыслом. Всему положен свой предел: «Ты положил предел, которого не прейдут...» [4, Пс. 103: 9]. В Библии приоткрывается завеса на реальную расстановку сил в мире. К пророку Даниилу на двадцать первый день его молитвы наконец-то явился архангел Гавриил и рассказал, как тяжок был его путь: «не бойся, Даниил; с первого дня, как ты расположил сердце твое, чтобы достигнуть разумения и смирить тебя пред Богом твоим, слова твои услышаны, и я пришел бы по словам твоим. Но князь царства Персидского стоял против меня двадцать один день; но вот, Михаил, один из первых князей, пришел помочь мне, и я остался там при царях Персидских... Впрочем я возвещу тебе, что начертано в истинном писании; и нет никого, кто поддерживал бы меня в том, кроме Михаила, князя вашего» [4, Дан. 10: 11–20]. Отсюда следует, что сатана и его клеветы в значительной степени владеют землей, царствами, империями и правительствами. Более того, сегодня зло стало настолько интенсивным по сравнению с древним миром, в котором правил Зевс и другие олимпийские боги – идолы, что кому-то может даже показаться – истинный «Бог умер» [12, т. 1, с. 592–593].

Заключение

Итак, по мнению античных авторов, языческие боги и демоны Гомера и Гесиода, хотя и отличаются друг от друга своим происхождением и природой, по своему образу жизни и деятельности в значительной степени демонизированы. Христианство лишь усиливает эту негативную характеристику. В течение последних трех тысячелетий западная цивилизация шла к современному миру, в котором окончательно размыта иерархия духовных ценностей, извращен их христианский смысл. В нравственном, политическом и экономическом отношении современный мир уже зашел в тупик. Но люди должны понимать, что попытки возрождения языческих богов-идолов древности бесперспективны и ведут человечество не вперед, а назад по той простой причине, что сущность всех этих богов мало чем отличается от падших ангелов или демонов христианской культуры. Но именно в христианстве указан высший идеал духовно-нравственного развития в виде Бога, Который есть Путь, Истина и Жизнь [4, Ин. 14: 6].

Список литературы

1. Августин, блж. О граде Божием. В IV т. Т. IV. Кн. 18–22. – М.: Изд-во Спасо-Преображенского Валаамского монастыря, 1994. – 405 с.
2. Аполлодор. Мифологическая библиотека. – М.: Наука, 1993. – 215 с.
3. Балагушкин Е. Г. Неоязычество // Новая философская энциклопедия. – М.: Мысль, 2010. – с. 73–74.
4. Библия. – М.: Изд-во Московской Патриархии, 1988. – 1008 с.
5. Гесиод. Полное собрание текстов. – М.: Лабиринт, 2001. – 256 с.
6. Гомер. Илиада и Одиссея. – М.: Художественная литература, 1967. – 767 с.
7. Иероним Стридонский, блж. Творения. В 17 ч. Ч. 4. Кн. 6. Жизнь Павла Пустытника. – Киев, 1880. – 365 с.
8. Котенева А.В. Феномен психологической защиты в поэмах Гомера «Илиада» и «Одиссея» // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. Серия: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. – 2014. – Т. 20. – № 2. – С. 31–34.
9. Котенева А.В. Феномен телесности в поэме Гомера «Одиссея» и в христианской традиции // Альманах современной науки и образования. – 2014. – № 8 (86). – С. 94–96.
10. Кураев А., диак. «Гарри Поттер» в церкви: между анафемой и улыбкой. – СПб.: Нева, 2003. – 128 с.
11. Лосев А.Ф. Гомер. – М.: Молодая гвардия, 2006. – 416 с.
12. Ницше Ф. Соч. В 2 т. Т. 1. – М.: Мысль, 1990. – 829 с.
13. Платон. Диалоги. – М.: Мысль, 1986. – 607 с.
14. Платон. Соч. в 3 т. Т. 2. – М.: Мысль, 1970. – 611 с.
15. Порфирий. Жизнь Плотина // Приложение к кн.: Диоген Лаэртский. О жизни, учениях и изречениях знаменитых философов. – М.: Мысль, 1979. – С. 462–476.
16. Плутарх. Сравнительные жизнеописания. В 2 т. – Т. 1. – М.: Наука, 1994. – 672 с.
17. Публий Овидий Назон. Любовные элегии. Метаморфозы. Скорбные элегии. – М.: Художественная литература, 1983. – 313 с.
18. Чельшев П.В. Столкновение красоты и добра в античном мифе // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2014. № 9-2 (47). – С. 186–188.
19. Чельшев П.В., Чельшева П.В., Котенева А.В. Очерки по социальной философии: утопическая мысль от древности до наших дней. – М.: МГГУ, 2012. – 352 с.
20. Чельшев П.В. Обыденное сознание как фактор жизни. – М.: МГГУ, 2006. – 26 с.
21. Яввлих. О египетских мистериях. – М.: Алетейа, 2004 – 208 с.

**ВЛИЯНИЕ СУЛЬФАТА НИКЕЛЯ НА
РАЗВИТИЕ ПРОРОСТКОВ *VIDENS
FRONDOSA L.* ИЗ РАЗНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ
ВЕРХНЕГО ПОВОЛЖЬЯ**

Крылова Е.Г.

*ФГБУ «Институт биологии внутренних вод
им. И.Д. Папанова» РАН, Борок,
e-mail: panova@ibiw.yaroslavl.ru*

В лаборатории высшей водной растительности ведутся исследования по влиянию тяжелых металлов (ТМ) на начальные этапы онтогенеза водных растений. Методика постановки опыта описана нами ранее [1]. Семянки череды олиственной собирались в окрестностях городов Ярославль (1-я популяция) и Чебоксары (2-я популяция).

Первой токсическое воздействие испытывает корневая система, при этом она является барьером на пути поступления ТМ в надземные органы растения. У проростков из 1-й популяции при действии никеля отмечали некроз главного корня при 50 мг/л, 2-й – при 25–50 мг/л. Концентрация 1 мг/л не изменяла его длину, 10 мг/л – достоверно сокращала размеры в 5 и 3 раза соответственно. Главный корень у проростков 1-й популяции при 25 мг/л был в 15 раз короче, чем в контроле. Придаточные корни не развивались у проростков 1-й популяции при 25 и 50 мг/л, 2-й – при 10–50 мг/л. При 1 мг/л в обеих группах выявлено уменьшение количества придаточных корней. Таким образом, устойчивее к действию никеля оказалась корневая система проростков из семян 1-й популяции.

Надземные органы: гипокотиль был некротирован у всех проростков при 50 мг/л. Однако у 50% проростков из 1-й популяции его величина в 7,5 раз меньше контрольных показателей, из 2-й определить его размеры не удалось. При 25 мг/л отмечалось достоверное уменьшение гипокотили в 1,3 раза у всех проростков. При 1 и 10 мг/л размеры гипокотили увеличивались. Появляющиеся настоящие листья также были некротированы при 50 мг/л. При 25 мг/л размеры их уменьшались в 8 и 4 раза. При 1 мг/л отмечено стимулирование развития листьев, их размеры увеличивались в 1,3 и 0,9 раз. Т.е. никель в концентрации 1 мг/л действует на надземные органы проростков как микроэлемент, вызывая стимулирование их развития. Также отмечено, что при 1 и 10 мг/л хлороза листьев у проростков не наблюдалось, что свидетельствует об отсутствии подавления фотосинтеза. Таким образом, выявлены некоторые отличия ответной реакции проростков, развивающихся из семян географически удаленных районов на действие солей никеля. Данный факт необходимо учитывать при сравнении результатов экспериментов.

Список литературы

1. Крылова Е.Г., Васильева Н.В. Действие сульфата никеля на начальные этапы онтогенеза растений трех видов рода *Bidens* (Asteraceae) // Растительные ресурсы. – 2011. – Т. 47. Вып.1. – С. 65-71.

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
РОСТА И РАЗВИТИЯ САЖЕНЦЕВ
ЯБЛОНИ (ОСЕННЯЯ ПРИВИВКА)**

Ханаева Д.К.

*ФГБОУ ВО «Горский государственный аграрный
университет», Владикавказ,
e-mail: dzerassa66@mail.ru*

О состоянии саженцев, степени их адаптивности, благоприятности почвенно-климатических условий, уровне агротехники, использовании других резервов, можно судить по динамике роста и развития саженцев.

Средняя высота саженцев путем осенней прививки на карликовых подвоях за годы исследований составила 93,1 см, при этом диапазон колебаний между лучшим и худшим вариантами достигал почти 12 см. Существенно меньшую высоту имели саженцы контрольного варианта – подвоя М-9, и саженцы подвоя Б 6-33, соответственно 88,9 и 88,7 см. На уровне средней высоты по опыту, находились подвои Б 7-35, Б 9-19, Б 9-37 и Б 16-28.

Максимальной высотой саженцев на карликовых подвоях обладал вариант с сортом Боровинка и подвоем Б 16-28 и составил в среднем за три года исследований 109,1 см.

Высота саженцев на полукарликовых подвоях незначительно отличалась от карликовых подвоев и составила в среднем по опыту 91,3 см.

Средний диаметр штамба по опыту на карликовых подвоях составил 0,83 см, при этом варьирование по вариантам находилось в пределах от 0,73 до 1,10 см. Наименьший диаметр штамба был отмечен у подвоев М-9, Б 6-33, Б 7-35 и Б 9-37. На уровне средней по опыту был диаметр штамба у подвоя Б 16-28. Наибольшим диаметром штамба отличились подвои Б 9-19 и Б 15-20.

Полукарликовые подвои отличились несколько большим диаметром штамба в сравнении с карликовыми подвоями.

Средний диаметр штамба в опыте с полукарликовыми подвоями составил 0,86 см. При этом, выше средней имели показатели такие подвои, как Б 3-4, Б 4-21 и Б 10-40; ниже средней была толщина штамбов у подвоев М-7, Б 4-5 и Б 16-20; на уровне средней по опыту отмечена толщина штамба у подвоя Б 9-17.

Изучив показатели роста и развития саженцев яблони, следует отметить, что лучшие биометрические показатели выявлены у сортов Миг-инц и Боровинка на карликовых подвоях

Б 9-19 и Б 15-20 и на полукарликовых подвоях Б 4-21 и Б 10-40. Высота саженцев при этом составляет от 92 до 100 см, а диаметр штамба 0,90...0,96 см.

Медицинские науки

**НОВЫЙ СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ
ПОВРЕЖДЕНИЙ ОБЛАСТИ
ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА**

¹Балаян В.Д., ²Барабаш Ю.А., ³Язбек М.Х.

¹ГУЗ «Областная клиническая больница», Саратов,
e-mail: balayanv@mal.ru;

²ФГБУ «СарНИИТО» Минздрава России, Саратов;

³Медицинский университет «РЕАВИЗ», Самара

Введение. Обзор литературы, в котором приводятся данные анализа консервативного лечения пациентов с разрывом дистального межберцового синдесмоза позволил выявить, что частота неудовлетворительных результатов остается высокой, составляя от 5,6% до 23,4% наблюдений. В основном, это связано с недостаточно точным восстановлением анатомических взаимоотношений в поврежденном голеностопном суставе после закрытой ручной или аппаратной репозиции. В наложенной гипсовой или полимерной повязке часто происходят повторные смещения отломков. Повторные, иногда многократные попытки вправления отломков, приводят к дополнительному повреждению суставного хряща голеностопного сустава и, как следствие, к раннему развитию деформирующего артроза в поврежденном суставе и инвалидности пострадавших.

Целью исследования явилось разработка и предложение малоинвазивного способа лечения внутрисуставных переломов голеностопного сустава сопровождающихся повреждением дистального межберцового синдесмоза с использованием конструкций с термомеханической памятью формы.

Материал и методы. Нами предложен и апробирован малотравматичный способ устройство для лечения переломов наружной лодыжки с разрывом дистального межберцового синдесмоза (патент РФ № 2492832, решение ФИПС от 24.04.2013 г.; Барабаш А.П., Барабаш Ю.А., Балаян В.Д., Магомедов У.А.). Осуществляют хирургический доступ к зоне повреждения малоберцовой кости. Производят репозицию отломков и их фиксацию в достигнутом положении путем установки через выполненный хирургический доступ устройства. Последнее выполнено из материала с термомеханической памятью формы в виде дугообразно изогнутой округлой металлоконструкции с заостренными концами. Профиль металлоконструкции соответствует форме поперечного сечения дистального отдела сочленяющихся костей голени. Со стороны одного из концов металлоконструкции имеется участок с расходящимися под углом протяженными элементами, заостренные концы которых

согнуты кнутри для обеспечения внедрения их в кость. Воздействуют на металлоконструкцию хладагентом, обеспечивая возможность её спрямления. Затем продвигают металлоконструкцию в поперечной плоскости голени путем её скольжения по задней поверхности малоберцовой и большеберцовой костей с переходом на внутреннюю поверхность большеберцовой кости, производя обхват сочленяющихся костей голени с трех сторон и одновременно внедряя концы расходящихся протяженных элементов металлоконструкции по одному в каждый отломок малоберцовой кости.

Результаты. Конструктивные особенности устройства, повторяющей форму поперечного сечения сочленений костей голени на одном участке, плавно переходящем в участок с расходящимися под углом протяженными элементами, позволяет с помощью одного простого в изготовлении устройства произвести фиксацию отломков малоберцовой кости и обеспечить динамическую компрессию межберцового синдесмоза, а также и его фиксацию. Это способствует обеспечению необходимых жесткости и стабильности фиксации отломков.

Использование в данном способе устройства из металла с термомеханической памятью формы позволяет снизить травматичность манипуляций, проводимых по поводу его установки и обеспечить надежную фиксацию не только отломков, но и межберцового синдесмоза за счет выполнения прочного обхвата сочленяющихся костей голени с трех сторон и одновременно внедрения концов расходящихся протяженных элементов металлоконструкции по одному в каждый отломок малоберцовой кости, что позволяет восстановить анатомию голеностопного сустава.

Заключение. На наш взгляд применение металлоконструкций с термомеханической памятью при лечении больных с повреждениями голеностопного сустава позволяют обеспечивать динамическую компрессию дистального межберцового синдесмоза и жесткость фиксации, раннюю активизацию конечности, восстановить анатомическую и функциональную целостность сустава.

**ОЦЕНКА ВЗАИМОСВЯЗИ ЗАБОЛЕВАНИЙ
С ПОМОЩЬЮ СИНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ**

Вяткин В.Б.

Екатеринбург, e-mail: vbv@yandex.ru

Для оценки взаимосвязи заболеваний предлагается использовать синергетическую теорию

информации [1, 2], в которой под термином информация понимаются сведения о конечном множестве как едином целом. В данной теории информация, которую отражают друг о друге два пересекающихся конечных множества A и B , называется синтропией отражения I_{AB} (до 2012 г. автор теории называл эту информацию негэнтропией отражения [3]), а ее формула имеет вид:

$$I_{AB} = \frac{|K|^2}{|A| \cdot |B|} \log_2 |K|, \quad (1)$$

где $|A|$, $|B|$, $|K|$ – количество элементов в составе множеств

$$A, B, K = A \cap B.$$

В качестве количественной оценки взаимосвязи двух заболеваний предлагается использовать относительную величину J_{AB} синтропии отражения (1), которая является характеристикой полноты отражения множеств A и B друг через друга:

$$J_{AB} = \frac{1}{2} \left(\frac{I_{AB}}{\log_2 |A|} + \frac{I_{AB}}{\log_2 |B|} \right),$$

$$0 \leq J_{AB} \leq 1. \quad (2)$$

Например, в работе [4] на основе анализа аутопсий в одном из стационаров были получены следующие данные по таким заболеваниям как ишемическая болезнь сердца (ИБС, множество A) и заболевания мочевой системы (ЗМС, множество B). Мужчины: ИБС – 807 чел., ЗМС – 752 чел., (ИБС+ЗМС) – 458 чел. Женщины: ИБС – 1366 чел., ЗМС – 1419 чел., (ИБС+ЗМС) – 867 чел. Расчет по формуле (2) дает следующие значения относительной синтропии $J_{ИБС-ЗМС}$: мужчины – 0,318, женщины – 0,362. То есть взаимосвязь ИБС и ЗМС согласно формуле (2) у женщин проявлена сильнее, чем у мужчин.

Список литературы

1. Вяткин В.Б. Синергетический подход к определению количества информации // Информационные технологии. – 2009. – № 12. – С. 68-73.
2. Вяткин В.Б. Введение в синергетическую теорию информации // Информационные технологии. – 2010. – № 12. – С. 67-73.
3. Вяткин В.Б. Синергетическая теория информации: пояснения и терминологические замечания // Научный журнал КубГАУ – 2012. – № 6. – С. 557-592.
4. Петрик Е.А. Особенности полиморбидности у соматических больных: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 2011 – 24 с.

РОЛЬ СОМАТИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ В РАЗВИТИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ТКАНЕЙ ПАРОДОНТА

Журбенко В.А.

ГБОУ ВПО «Курский государственный медицинский университет Минздрава России», Курск,
e-mail: prepvermed@mail.ru

Заболевания пародонта развиваются под влиянием, как местных причин, так и сочетанного воздействия местных и общих факторов на фоне измененной реактивности организма. Заболевания внутренних органов являются фактором, способствующим развитию и неблагоприятному течению воспалительного процесса в пародонте.

Воспалительные заболевания пародонта, протекающие на фоне соматической патологии, имеют длительное хроническое течение, зачастую устойчивое к лечению, и, несмотря на совершенствование методов диагностики, широкий арсенал консервативных и хирургических методов лечения и возросшее внимание к профилактике, остаются значимой проблемой современной стоматологии.

Достоверно известно, что среди внутренних патологий, сопутствующих воспалительным заболеваниям пародонта, особое место занимают сердечно-сосудистые заболевания, в частности гипертоническая болезнь, т. к. на фоне нарушения микроциркуляции, выраженной гипоксии и угнетения антиоксидантной защиты развивается дисфункция эндотелия сосудов, что приводит к ишемии тканей пародонта и влечет за собой серьезные последствия, не всегда обратимые.

У пациентов с сахарным диабетом распространенность заболеваний пародонта достигает 89–90%. Микроциркуляторные расстройства, повышенная проницаемость стенок сосудов, продукты метаболизма микробной флоры пародонтального кармана больных пародонтитом на фоне сахарного диабета усугубляет проведения кюретажа кармана.

Многочисленные клинические случаи свидетельствуют о том, что заболевания желудочно-кишечного тракта сопровождаются патологическими изменениями тканей пародонта. Патологическая подвижность зубов, наблюдаемая при пародонтите, приводит к неполноценной обработке пищи в полости рта, что отражается на сократительно-секреторной функции желудочно-кишечного тракта. Главной особенностью заболеваний пародонта на фоне хронического поражения желудочно-кишечного тракта является более ранняя, чем у лиц без фоновой патологии, генерализация патологического процесса, т.е. уже на ранних стадиях в патологический процесс вовлекается пародонт всех зубов, отмечаются более интенсивные явления воспаления, нередко сопровождающиеся выделением гноя из пародонтальных карманов.

*Педагогические науки***О ПРИНЦИПАХ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАЖНЕНИЙ ПО ОБУЧЕНИЮ СВЯЗНОЙ РЕЧИ УЧАЩИХСЯ-БИЛИНГВОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО РУССКОМУ ЯЗЫКУ**

Бибилова Р.П.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова», Владикавказ, e-mail: roza.bibilova@mail.ru

Успех обучения русскому языку как неродному определяется прежде всего системой упражнений, играющей ведущую роль в совершенствовании связной речи учащихся-билингвов.

На современном этапе развития методики преподавания русского языка как науки проблема типологии упражнений – одна из центральных, ибо многие вопросы, связанные с ней, не получили достаточного освещения. До сих пор остается открытым вопрос относительно классификации упражнений, так как в ее основу положены различные признаки, в том числе: лингвистические (И.В. Рахманов, В.С. Цетлин), психологические (И.Д. Салистра и др.), методические (В.А. Лapidус и др.). Отсюда разноречивость в терминологии. Так, И.В. Рахманов и В.С. Цетлин выделяют языковые и речевые упражнения, И.С. Салистра – тренировочные (подготовительные) и речевые, Э.П. Шубин – тренировочные и систематические, М.С. Ильин – аналитические и синтетические, Е.И. Пассов – коммуникативные и речевые.

Система упражнений должна отвечать принципу ранжирования трудностей, учитывать последовательность становления речевых умений и навыков и характер реально существующих актов речи.

Уровень рациональности системы упражнений для учащихся национальных школ, в том

числе и осетинской, определяется ее ступенчатостью, которая обеспечивает строгую последовательность в выработке у учащихся речевых умений и навыков в сознательном их усвоении. Это обстоятельство и объясняет предполагаемую тесную связь системы упражнений с методами обучения.

Все это позволяет выделить как чрезвычайно важные требования при обучении монологической речи учащихся-билингвов – хорошо продуманный отбор и организацию дидактического материала для этой цели, в соответствии с чем возникают три первоочередные задачи, которым должно быть определено одно из ведущих мест в классификации упражнений по группам внутри всей системы с точки зрения ранжирования трудностей и этапности в формировании соответствующих умений и навыков. Эти задачи сводятся к тому, чтобы научить учащихся-билингвов:

- правильно использовать с точки зрения семантико-грамматической слова, словосочетания и предложения;
- четко ориентироваться в выборе нужных языковых средств;
- свободно определять логическую последовательность построения собственного высказывания.

В качестве ведущего в построении предлагаемой нами системы упражнений выдвигнут принцип взаимообусловленности и органической связи грамматики с развитием речи учащихся. Это объясняется прежде всего тем, что материальное выражение грамматической формы четко обнаруживается в предложении, что обуславливает выделение значения той или иной формы из контекста предложения и аргументирует необходимость органической связи содержания предложения с конкретно изучаемой грамматической темой.

*Политические науки***РОССИЙСКО-КИТАЙСКИЕ ОТНОШЕНИЯ: СОСТОЯНИЕ В 2015 ГОДУ**

Бедарева Н.И., Гурулева Т.Л.

Военный университет Министерства обороны РФ, Москва, e-mail: gurulevat@chitaonline.ru

На современном этапе российско-китайские отношения характеризуются как отношения стратегического партнерства, достигшие беспрецедентно высокого уровня развития. На протяжении всего 2015 года проходили встречи глав двух государств в рамках различных мероприятий. В мае Си Цзиньпин посетил Россию для участия в юбилейном параде Победы в честь 70-летия победы в Великой отечественной войне. В июле главы двух государств провели переговоры в Уфе в рамках саммита БРИКС.

В свою очередь Владимир Путин в сентябре прибыл в Китай, для участия в мероприятиях, посвященных 70-летию победы китайского народа над японскими захватчиками и окончания Второй мировой войны.

Одной из главных задач российско-китайского сотрудничества в экономической области является сопряжение проектов экономического пояса «Великого Шелкового пути» и Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Для России сопряжение проектов повлечет приток инвестиций в транспортную и промышленную сферы и создание новых рабочих мест. Для Китая – приведет к созданию транспортной сети «от Тихого океана до Балтийского моря», сокращению сроков доставки грузов из Китая в Европу.

Однако стоит отметить, что в первом полугодии товарооборот между двумя странами снизился почти на 30%, а экспорт китайских товаров в Россию упал на 36%. К главной причине относят резкое снижение цен на нефть. В сфере энергетики также наблюдаются некоторые проблемы. Как известно, Россия и Китай планируют поставку газа в Китай по двум маршрутам: восточному – «Сила Сибири», и западному – газопроводу «Алтай». Первое направление в будущем может оказаться нерентабельным, так как заложенная в контракте формула цены привязывает ее к цене на нефть. По второму же пути контракт еще не заключен, а только подписано соглашение.

Несмотря на возможные риски и проблемы в экономической сфере, политическая составляющая продолжает активно развиваться. У Москвы и Пекина имеется общее видение решения многих мировых глобальных проблем.

Список литературы

1. Балданова Т.Б., Гурулева Т.Л., Скрипкарь М.В. Перспективы развития российско-китайского сотрудничества в энергетической области // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №4. – С. 145 – 145.

2. Гурулева Т.Л. Китай: многостороннее сотрудничество в системе безопасности Северо-Восточной Азии. – М.: Изд-во Юрист, 2011. – 335 с.

КИТАЙ И КНДР: ОЦЕНКИ ПЕРСПЕКТИВ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ

Бедарева Н.И., Гурулева Т.Л.

*Военный университет Министерства обороны РФ,
Москва, e-mail: gurulevat@chitaonline.ru*

По сообщениям государственного Корейского центрального новостного агентства, летом 2015 года на страну обрушилась сильнейшая за последние сто лет засуха. В связи с этим Посольство КНДР в Исламской Республике Иран 30 июня 2015 года обратилось в Общество Красного Полумесяца Ирана за помощью. В посольстве подчеркнули, что ситуация с засухой в стране приведет к серьезным неурожаям и перебоям с продовольственным снабжением населения, и, что стране требуется срочная гуманитарная помощь.

Предвидя тяжелую ситуацию с обеспечением продовольствием в КНДР, вызванную засухой, пресс-секретарь МИД КНР Лю Кан еще 17 июня 2015 года в ходе пресс-конференции подчеркнул, что китайская сторона выражает беспокойство по поводу аномальной засухи в КНДР и готова посодействовать правительству и народу страны в предотвращении возможных катастрофических последствий засухи. Однако КНДР не приняла во внимание это заявление и обратилась за помощью к Ирану.

В связи с этим, китайские аналитики отмечают, что КНДР ищет поддержку вовне и не обращается к тем странам, которые традиционно ей помогали – Южной Корее, Китаю и Америке.

Вопреки этому КНДР просит помощи у Ирана, Кубы и России. А китайские блогеры менее дипломатично заявляют, что «Китай много лет прикармливал неблагодарного пса, который теперь в любое время может укунить». Так, известный блогер информационного портала «Новая волна» Вэйян Волун (Спящий дракон Янчжоу) пишет, что о налаживающихся дружественных отношениях между КНДР, Ираном и Кубой можно не беспокоиться. А вот сближение КНДР и России наводит на беспокойство. Россия не только избавила КНДР от 10-ти миллиардного долга, но и собирается способствовать развитию космической и ядерной программы КНДР. Он отмечает, что несложно догадаться, что Корея видит в России сильного и надежного покровителя. Что касается Китая, то КНДР возможно в будущем будет потенциальной угрозой, которая сможет создать помехи развитию КНР, станет пешкой в руках России.

Список литературы

1. Тимофеева М.Л., Гурулева Т.Л., Скрипкарь М.В. Отношения Китая с Корейской народной демократической республикой // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №8-3. – С. 176.

КИТАЙ И США: ОТНОШЕНИЯ НОВОГО ТИПА

Волосянц Е.А.

*Военный университет Министерства обороны РФ,
Москва, e-mail: lena.volosyants@gmail.com*

Новый шаг в развитии отношений между КНР и США ознаменовал 2013 год, когда избранный Председатель КНР Си Цзиньпин и Президент США Б. Обама достигли консенсуса по установлению отношений нового типа между двумя державами.

С китайской стороны были выдвинуты следующие предложения:

- повысить уровень взаимодовверия и открытого диалога;
- «открыть новые горизонты экономического сотрудничества»;
- смягчить ограничения на экспорт из США в Китай высокотехнологичной продукции;
- найти новые векторы взаимодействия по различным международным проблемам (борьба с пиратством, международной преступностью);
- найти новый способ «преодоления разногласий» и прекратить конфронтацию.

В ответ на эти предложения Президент США Барак Обама в свою очередь подчеркнул высокую значимость китайско-американских отношений и выразил намерение на построение отношений нового формата, основанных на взаимодовверии и взаимной выгоде.

В сентябре 2015 года председатель КНР Си Цзиньпин прибыл в США с государственным визитом. Во время своего выступления

Председатель отметил, что КНР и США продолжают строить отношения нового типа. Цель данного визита – углубить дружбу двух народов и расширить сферы делового сотрудничества, что способствует развитию китайско-американских отношений в рамках нового формата.

Китайские политологи выделили в выступлении Си Цзиньпина три ключевых момента, которые способны придать новый импульс развитию китайско-американских отношений в рамках нового формата: развитие сотрудничества в сфере антикоррупционной борьбы, а также подписание взаимного договора об экстрадиции; инвестиции транснациональных компаний США и защита законных прав и интересов иностранных инвесторов; призыв основываться на фактах и перестать предвзято наблюдать за другой стороной.

Список литературы

1. Седунов А.В., Гурулева Т.Л., Скрипкарь М.В. США во внешнеполитической стратегии Китая // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №8-3. – С. 175 – 176.
2. Гурулева Т.Л. Китай: многостороннее сотрудничество в системе безопасности Северо-Восточной Азии. – М.: Изд-во Юрист, 2011. – 335 с.

КИТАЙСКО-ИНДИЙСКИЕ ОТНОШЕНИЯ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Ембулатов А.Р.

Военный университет Министерства обороны РФ, Москва, e-mail: naryb@yandex.ru

Дипломатические отношения между Китаем и Индией были установлены в 1950 году, когда Индия стала одной из первых стран, отказавшихся от связей с Китайской Республикой и признала КНР в качестве законного правительства материкового Китая. С конца 1980-х годов, обе страны начали расширять дипломатические и экономические связи. В 2008 году Китай стал крупнейшим торговым партнёром Индии.

Сейчас Китай и Индия являются двумя самыми густонаселенными странами и обладают одними из самых быстро развивающихся экономик в мире. Стремительный экономический рост сказывается на международном влиянии Китая и Индии, в свете чего возрастает и значимость двусторонних отношений этих стран. Отношения Китая и Индии также развиваются в формате БРИКС.

Для современных отношений между Китаем и Индией характерны пограничные споры, в результате которых произошли три крупных военных конфликта: китайско-индийская пограничная война в 1962 году, китайско-индийская пограничная война в 1967 году, китайско-индийская пограничная война в 1987 году. В 2005 году пограничная проблема отчасти разрешилась: КНР признала Сикким индийской территорией, а Нью-Дели назвал Тибет «Тибетским автономным районом».

На начало 2010-х годов Индия не признает суверенитет Поднебесной над районом Аксай Чина, а Пекин требует, чтобы Нью-Дели передал КНР штат Аруначал Прадеш.

Обе стороны прилагают усилия для охраны спорных пограничных территорий. Так, по данным информационного агентства Синьхуа, со ссылкой на заявление министра внутренних дел Индии, в 2015 году Индия увеличила силы пограничного контроля на границе с Тибетским Автономным Районом для отражения нападения сил НОАК на 6 тысяч человек.

По данным опроса BBC World Service Poll, в 2013 году 36% индийцев оценивали Китай положительно, а 27% негативно. В Китае 23% граждан отзывались об Индии положительно, а 45% негативно.

Список литературы

1. Шеломенцева Е.С., Гурулева Т.Л. Трехсторонние отношения России, Индии и Китая: прошлое и перспективы // Международный экспериментальный образования. – 2013. – №8. – С. 186.

ОСОБЕННОСТИ ОТНОШЕНИЙ КИТАЯ И ЯПОНИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Илларионова Л.С.

Военный университет Министерства обороны РФ, Москва, e-mail: liliyaillarionova@yandex.ru

В отношениях Китая и Японии есть нерешенные вопросы. Самыми важными из них являются территориальные и исторические споры. Страны имеют взаимные претензии на территории островов Дяоюйдао (яп. Сенкаку). Кроме того, Китай и Япония ведут постоянные споры о результатах Второй мировой войны. Япония не делает акцент на ответственности за жертвы агрессии против азиатских народов, а, наоборот, подчеркивает свой вклад в мировое развитие в послевоенный период. При этом премьер Японии Синдзо Абэ отмечает, что поколения, которые не имеют отношения к войне, не должны «нести на себе бремя извинений».

После прихода на пост премьера-министра Японии Синдзо Абэ в 2006 году китайско-японские отношения потеплели, произошла встреча лидеров двух стран, заложившая основу совместному историческому исследованию, целью которого стала новая трактовка преступлений, совершенных японцами в период Второй мировой войны в Китае. Но уже в начале 2010 года отношения вновь ухудшились из-за обвинения Японией Китая в отказе предоставить ей запасы жизненно важных редкоземельных металлов. А в 2012 году они обострились еще больше из-за спорных территорий островов Дяоюйдао.

Председатель КНР Си Цзиньпин 23 мая 2015 года в Доме народных собраний выступил с важной речью по поводу развития китайско-японских отношений. Генеральный секретарь обратил пристальное внимание на то, что основа

китайско-японской дружбы – народ. Будущее отношений Китая и Японии в руках народов этих стран. Си Цзиньпин также подчеркнул, что любая попытка исказить действительность исторических фактов является преступлением.

По мнению профессора Пекинского университета международных отношений Чжоу Юншэна, для содействия развитию отношений Китая и Японии, с одной стороны, японским лидерам необходимо сохранять спокойствие, не бросать вызов Китаю в названных выше спорных вопросах; с другой стороны, также необходимо пользоваться выгодными возможностями для улучшения отношений обеих стран, не портить отношения, общаться между собой, укреплять взаимное доверие.

Список литературы

1. Гурулева Т.Л. Китай: многостороннее сотрудничество в системе безопасности Северо-Восточной Азии. – М.: Изд-во Юрист, 2011. – 335 с.

КИТАЙСКО-ВЬЕТНАМСКИЕ ОТНОШЕНИЯ: ПРОШЛОЕ И БУДУЩЕЕ

Ляпина Д.С.

*Военный университет Министерства обороны РФ,
Москва, e-mail: dariasergeevna.1995@gmail.com*

В начале 1979 года на китайско-вьетнамской границе постоянно происходили вооружённые инциденты, провоцируемые, по утверждению вьетнамцев, китайской стороной. Это привело к китайско-вьетнамской войне 1979 года. После окончания войны, обе стороны объявили о своей победе, а отношения между Китаем и Вьетнамом ещё около десятилетия оставались напряжёнными. На границе постоянно происходили вооружённые столкновения.

Нормализация дипломатических отношений между Китаем и Вьетнамом произошла 24 года назад, в 1991 году, однако и после этого продолжались мелкие стычки в споре за территории в Южно-Китайском море.

В 2014 году разгорелся конфликт между Китаем и Вьетнамом по поводу территориального спора по разработке крупного месторождения нефти в районе Парасельских островов. В результате, обе страны претендуют на эти территории, включают их в свои исключительные экономические зоны и планируют там разработку месторождений.

Сейчас отношения двух стран во многом определяются встречами глав двух государств. 3 сентября 2015 года президент Вьетнама Чыонг Тан Шанг нанес визит в Китай с целью участия в торжествах по случаю 70-летия победы китайского народа над японскими захватчиками и окончания Второй мировой войны. Как сообщает информагентство «СиньХуа», председатель Си Цзиньпин выразил благодарность президенту Вьетнама за оказание поддержки и визит, и отметил, что благодаря общим усили-

ям обеих сторон, отношения двух стран сейчас стабильно развиваются.

В свою очередь президент Чыонг Тан Шанг подчеркнул, что вьетнамская сторона намерена вместе с китайской стороной укреплять политическое взаимодействие, поддерживать тесную связь, урегулировать разногласия и расширять равноправное и взаимовыгодное сотрудничество.

Таким образом, можно прогнозировать продолжение двусторонних диалогов, ведущих к разрешению споров и дальнейшему развитию отношений.

Список литературы

1. Ширяева О.А., Гурулева Т.Л., Скрипкарь М.В. Взаимодействие Китая с ассоциацией государств Юго-Восточной Азии // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №4. – С. 146.

КИТАЙ И КАЗАХСТАН: СОТРУДНИЧЕСТВО НА ВЕЛИКОМ ШЕЛКОВОМ ПУТИ

Михнев М.С.

*Военный университет Министерства обороны РФ,
Москва, e-mail: mikmatvej@yandex.ru*

Новый масштабный проект КНР – строительство экономического пояса Великого Шелкового пути. Проект специально разработан с целью объединения стран Евразии для извлечения взаимной выгоды. Правительство Китая поставило следующие задачи реализации проекта: задача китайским регионам Шелкового пути нового толчка для полноценного развития, укрепление их политической стабильности и общественной безопасности; расширение торгового потенциала Китая; стабилизация валютной политики стран, связанных Новым Шелковым путем; сближение народов и культур евразийских стран.

По данным информационного агентства Синьхуа, Новый Шелковый путь в Европу будет проложен по суше и морю. Сухопутный транспортный коридор пройдет по Казахстану, Узбекистану, Киргизии, Туркмении, Ирану, Турции, через европейские страны в Испанию или Великобританию, а через Украину в столицу Российской Федерации.

Казахстан планомерно идет к тому, чтобы создать инфраструктуру для Шелкового пути. Уже построено около 1250 км железных дорог, благодаря которым сообщение с Западным Китаем удалось сократить на тысячу километров. Для дальнейшего развития транспортного коридора «Север – Юг» в декабре 2011 г. завершено строительство новой железнодорожной линии «Узень – граница Туркменистана», а в мае 2013 г. открыт железнодорожный переход «Станция Болашак – Серхетяка» между Казахстаном и Туркменистаном. Таким образом, по соблюдению сроков доставки грузов Казахстан сейчас превосходит Россию. В среднем

контейнерный поезд стоит на таможне всего 1,5 часа. К концу 2015 г. в китайском порту Ляньюньган будет сдан в эксплуатацию терминал, который строит совместная китайско-казахстанская компания. Он позволит повысить экспортный и транзитный потенциал Казахстана через порт на рынки Китая и стран Юго-Восточной Азии.

Список литературы

1. Дегтярева Д.А., Гурулева Т.Л. Китай и страны Центральной Азии в рамках ШОС // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №4. – С. 145.

**КИТАЙ – АКТИВНЫЙ ИГРОК
НА ПРОСТОРАХ ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКИ**

Фадеева А.С.

*Военный университет Министерства обороны РФ,
Москва, e-mail: imadiva95@mail.ru*

Контакты Китая с латиноамериканскими странами имеют длительную историю, однако становление Китая в Латинской Америке в качестве влиятельной внерегиональной силы стало проследиваться только с начала нового тысячелетия.

На рубеже XX–XXI вв. экспортоориентированный характер экономики Китая и нехватка национальных природных ресурсов для полного удовлетворения потребностей вынудили китайское руководство активизировать внешнюю политику с целью поиска источников импорта природных ресурсов и новых рынков сбыта промышленных товаров. Первое десятилетие XXI в. отмечено расширением дипломатического присутствия Китая в Латинской Америке. Наи-

более отчетливо это проявляется в интенсификации обменов визитами высокопоставленных представителей Китая и стран региона, расширении участия Китая в региональных организациях Латинской Америки и развитии военного сотрудничества. Одним из последних визитов является рабочая поездка председателя КНР Си Цзиньпина по странам Латинской Америки в 2014 г. Лидеры Китая и стран Латинской Америки объявили об официальном создании форума Китай – Сообщество латиноамериканских и карибских государств СЕЛАК. Дальнейшему развитию отношений способствовал визит Премьера Госсовета КНР Ли Кэцзяна в период с 18 по 26 мая 2015 года, посвященный укреплению китайско-латиноамериканского сотрудничества. Благодаря этому визиту, была создана новая модель сотрудничества Юг-Юг, и был исследован новый путь для сотрудничества Север-Юг.

С тех пор, как Китай открыто обозначил свой интерес к Латинской Америке, удалось добиться впечатляющих результатов. Несмотря на то что, в основе вовлеченности Китая в дела Латинской Америки лежат экономические интересы, за последнее десятилетие политические и военные контакты также получили развитие. В целом можно прогнозировать дальнейшее увеличение влияния Китая в регионе. Но вместе с тем, следует заметить, что к будущему китайско-латиноамериканских отношений все же стоит относиться с осторожным оптимизмом.

Список литературы

1. Гурулева Т.Л. Китай: многостороннее сотрудничество в системе безопасности Северо-Восточной Азии (Россия, США, РК, Япония, Монголия, КНДР). – М.: Изд-во Юрист, 2011. – 335 с.

Технические науки

**РАСЧЕТ РЕЦЕПТУРНОГО СОСТАВА
ПОЛУФАБРИКАТОВ В ТЕСТЕ
С УЧЕТОМ СБАЛАНСИРОВАННОСТИ
НЕЗАМЕНИМЫХ АМИНОКИСЛОТ**

¹Криштафович Д.В., ²Губарев Р.В.

*¹ГКОУ ВО «Российская таможенная академия»,
Люберцы, e-mail: dvkrish@mail.ru;*

*²ГБОУ ВО «Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: gubarev.roma@yandex.ru*

Российский рынок замороженных мясных и мясосодержащих продуктов, среди которых основной объем продаж приходится напельмени, является одним из самых динамично развивающихся в пищевой отрасли. Существенный сегмент рынкапельменей занимает продукция эконом-класса, которая отличается невысокими ценами, обусловленными соответствующим рецептурным составом. Вырабатываемые в настоящее время такие продукты, как правило, имеют невысокие потребительские свойства. В связи с этим, оптимизация рецептурыпельменей с це-

лью создания недорогого продукта с высокой биологической ценностью и хорошими органолептическими показателями приобретает особую актуальность.

Нами решена задача оптимизации рецептурыпельменного фарша и теста с заданным химическим составом и прогнозируемыми потребительскими свойствами. Методика расчета оптимальной рецептуры основана на итерационном принципе применения метода линейного программирования и расчета комплексного показателя качества.

Основной задачей оптимизации рецептуры являлось – определить, в каких количествах целесообразно включить в рецептуру ингредиенты, чтобы при соблюдении требований к массовой доле отдельных ингредиентов, химическому и аминокислотному составу готового продукта обеспечить минимальную (максимальную) величину критерия оптимизации.

При выборе перечня ингредиентов исходили из того, что в рецептуру фарша и теста могут входить как традиционные, так и новые ингреди-

ты, разрешенные к применению в производствепельменей. В качестве основных ингредиентов дляпельменного теста нами предложены: мукапшеничная высшего сорта, добавки на основе свиной соединительной ткани Сканпро БР 95 и Сканпро Супер, масло растительное рафинированное, вода питьевая, соль поваренная пищевая; а дляпельменного фарша – сердце свиное, мясо птицы механической обвалки, добавка на основе свиной плазмы крови Сканпро 325/1, вода питьевая, соль поваренная пищевая, пряности, рекомендованные для приготовленияпельменей в соответствии с техническими условиями. Применение белковых добавок на основе соединительной ткани при приготовлениипельменного теста позволяет исключить из рецептуры куриные яйца, улучшить его реологические свойства, особенно при использовании муки низкого качества, а также способствует улучшению органолептических показателей качества полуфабрикатов. Выбор в качестве ингредиента для приготовленияпельменного фарша свиного сердца обусловлен высокой биологической ценностью последнего, невысоким содержанием жира и более низкой стоимостью по сравнению со свиной.

В результате решения задачи были получены несколько расчетных вариантов рецептурпельменного фарша и теста, для которых определены ожидаемые значения показателей химического состава и стоимости рецептурного состава. При выборе рецептуры для выработки опытных образцов, нами проводилась комплексная оценка рассчитанных модельных рецептурпельменного фарша и теста с учетом относительных значений ранее выбранных единичных показателей. Анализ полученных данных позволил выделить лучшие расчетные рецептуры для фарша и теста, имеющие самые высокие комплексные показатели. Пробная выработка фарша по данной рецептуре показала высокую степень совпадения фактических значений показателей химического состава, аминокислотной сбалансированности и стоимости сырья с прогнозируемыми. Полученные расчетным путем модельные рецептурыпельменного фарша и теста легли в основу проектов технической документации напельмени.

КВАЛИМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МЯСОСОДЕРЖАЩИХ ПОЛУФАБРИКАТОВ В ТЕСТЕ

¹Криштафович Д.В., ²Губарев Р.В.

¹ГКОУ ВО «Российская таможенная академия»,
Люберцы, e-mail: dvkrish@mail.ru;

²ГБОУ ВО «Российский экономический университет
им. Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: gubarev.roma@yandex.ru

В результате оптимизации рецептурыпельменного фарша и теста были получены несколько расчетных вариантов рецептурпельменного

фарша и теста, для которых определены ожидаемые значения показателей химического состава и стоимости рецептурного состава. При этом полученные расчетным путем модельные рецептурыпельменного фарша и теста легли в основу проектов технической документации на новый видпельменей.

С целью всесторонней оценки качества было проведено комплексное исследование методом квалитметрии контрольных (Контроль 1 –пельмени, выработанные без использования в рецептурах теста и фарша белковых добавок; Контроль 2 –пельмени «Домашние», выработанные по ТУ 9214-678-00419779) и опытных (Опыт 1 –пельмени «Праздничные» и Опыт 2 –пельмени «Особые», выработанные по предлагаемой нами рецептуре) образцовпельменей.

Сравнительную товароведную комплексную оценку качества и сохраняемости (расчет комплексного показателя качества)пельменей проводили с помощью усовершенствованного метода квалитметрии применительно к мясным продуктам.

Для определения комплексного показателя были определены конкретные свойствапельменей, изменение которых при оценке качества является существенным. Все свойства были сгруппированы в следующие группы: характеризующие органолептические показатели (внешний вид, цвет, запах, вкус, консистенция и сочность); характеризующие пищевую ценность (содержание общего и сбалансированного белка, коэффициент утилитарности аминокислотного состава, переваримость «in vitro», соотношение кальция и фосфора, соотношение кальция и магния); характеризующие сохраняемость (кислотное, перекисное числа липидовпельменного фарша, содержание аминокислотного азота). Так как отдельные показатели качества имеют различную размерность, для соотношения всех свойств в рамках одной математической модели они приводились к безразмерному виду путем соотношения с эталоном. В качестве эталонных значений показателей, характеризующих органолептические свойствапельменей, принят максимальный балл шкалы органолептической оценки (9 баллов).

При оценке пищевой ценностипельменей за эталонные значения были приняты следующие величины: общее содержание белка – 10,3%; содержание сбалансированного белка – 9,97%; коэффициент утилитарности аминокислотного состава – 1,0; переваримость «in vitro» – 100%; соотношение кальция и фосфора – 1:1,5; соотношение кальция и магния – 1:0,7.

При оценке сохраняемостипельменей для кислотного, перекисного чисел, содержания аминокислотного азота и содержания влаги в качестве эталонных нами приняты начальные значения показателей контролируемых при хранении образцов, которые соотносили с абсолют-

ными значениями соответствующих показателей на 108 сутки хранения.

По группе показателей, характеризующих сохраняемость пельменей, опытные образцы были оценены выше по сравнению с контрольным образцом №1. Сохраняемость опытного образца №2 и контрольного образца №2 была оценена одинаково (показатель качества по группе свойств, характеризующих сохраняемость, для обоих образцов составил 0,231 ед.)

По группам свойств, характеризующих органолептические свойства и пищевую ценность, опытные образцы пельменей были оценены выше контрольных, так как имели более высокие баллы при проведении органолептической оценки качества, отличались более высоким содержанием общего и сбалансированного по аминокислотному составу белка, более высокой переваримостью и являлись более сбалансированными по соотношению кальция и фосфора, а также кальция и магния.

ИЗМЕРИТЕЛЬ ШУМОВОГО СПЕКТРА ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Машкинов Л.Б.

ФГБУН «Институт структурной макрокинетики и проблем материаловедения» РАН, Черноголовка, e-mail: mashkinov@ism.ac.ru

Предсказание техногенных аварий имеет большое экономическое и хозяйственное значение. Ранее нами давалось теоретическое обоснование использования для этих целей спектрального анализа шумов различных механических агрегатов (станков, двигателей, турбин и др.). На практике, предложенная идея экспериментально проверялась путем анализа шумового спектра пяти автомобильных двигателей с раз-

ной степенью износа. Для этих целей использовался измеритель шумов. Датчиком шума служил электретный микрофон расположенный в коническом раструбе, снабженном на широком конце кольцевым магнитом для крепления к подвеске двигателя.

Электретный микрофон МКЭ-3 включен по стандартной схеме. Усилитель вместе с микрофоном расположен в упомянутом раструбе. Туда же подается напряжение питания. Для уменьшения «наводок» выход усилителя связан с операционным усилителем DA1 экранированным проводом. Кроме того, на входе DA1 установлен двойной Т-образный фильтр, настроенный на подавление 50-герцовой «наводки». Коэффициент усиления DA1 регулируется переменным сопротивлением R1. Выходной сигнал усилителя через повторитель VT2 подается по экранированному кабелю на аналого-цифровой преобразователь (АЦП). Особенностью способа передачи сигнала на АЦП является то, что источники шумов – автомобили находились у здания, на втором этаже которого поворачивалась запись сигнала на АЦП и компьютер. Прибор же был внизу рядом с автомобилем и питался напряжением ≈ 220 В по длинному проводу. Для разложения в ряд Фурье с целью анализа спектра шумов разработана компьютерная программа. Шумы каждого из пяти автомобильных двигателей работающих на холостом ходу записывались в течение 5 минут по 3 раза. Первый из автомобильных двигателей был сильно изношен, остальные были сравнительно новыми. Экспериментально показано, что резкое возрастание амплитуды низкочастотных шумов изношенного двигателя вблизи критической точки.

Эксперимент подтверждает возможность раннего прогнозирования аварийной ситуации.

Физико-математические науки

ИССЛЕДОВАНИЕ ОДНОЙ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ

Веневитина С.С., Фурменко А.И., Спирина Н.М.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», Воронеж, e-mail: svetven64@mail.ru

Абстрактная схема решения краевых задач применяется к исследованию существования обобщенных решений задачи о движении упругой среды, целиком заполняющей полость неподвижного тела [1]:

$$\rho \frac{\partial^2 \bar{u}}{\partial t^2} = \mu \Delta \bar{u} + (\lambda + \mu) \text{grad div} \bar{u} + \bar{f}(t, x) \quad \text{в } \Omega; \quad (1)$$

$$\bar{u} = 0 \quad \text{на } S; \quad (2)$$

$$\tau_j(\bar{u}) = 0 \quad j = 1, 2, 3 \quad \text{на } \Gamma; \quad (3)$$

здесь \bar{u} – вектор смещений, $\rho = \rho(t, x)$ – плотность среды, $\bar{f}(t, x)$ – поле объемных сил; λ и μ – коэффициенты Ламе; $\tau_j(\bar{u})$ – обобщенные напряжения.

Задача о нахождении обобщенных решений поставленной задачи сводится к решению задачи Коши для операторного уравнения

$$B \frac{d^2 \bar{u}}{dt^2} + A \bar{u} = \bar{f},$$

где A – порождающий оператор гильбертовой пары $(\bar{H}_{0,S}^1(\Omega); \bar{L}^2(\Omega))$, а B – оператор умножения на ρ_0 .

Доказывается, что если граница области Ω и плотность $\rho_0(x)$ достаточно гладкие и массовые силы таковы, что функция $\bar{f}(t, x)$ непрерывна по t , как функция со значениями в $\bar{L}^2(\Omega)$, то задача (1) – (3) имеет при начальных условиях

$\bar{u}_0 \in \bar{H}_{0,S}^1(\Omega)$ и $\bar{u}_0' \in \bar{L}^2(\Omega)$ единственное обобщенное решение.

Список литературы

1. Веневитина С.С. Задача о движении упругой среды, целиком заполняющей полость неподвижного тела [Текст] / С.С. Веневитина // Лес и молодежь ВГЛТА. – Воронеж, 2000: Материалы юбил. науч. конф. молодых ученых, посвящ. 70-летию образования ВГЛТА. – Воронеж, 2000. – Т.2. – С. 13-17.

О ЯВЛЕНИИ ПОГРАНИЧНОГО СЛОЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДНЫХ РЕШЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ С ПАРАМЕТРОМ

Зюкин П.Н., Сапронов И.В.,
Спирина Н.М.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»,
Воронеж, e-mail: pzuikin@mail.ru

Рассматривается задача Коши

$$(x + \varepsilon) \frac{dy_\varepsilon}{dx} + \lambda y_\varepsilon = f(x), \quad (1)$$

$$y_\varepsilon(0) = \psi(\varepsilon), \quad (2)$$

где $x \in [0, 1]$, $\varepsilon \in (0, \varepsilon_0]$, λ – комплексное число, $f(x)$ – гладкая (то есть бесконечно дифференцируемая на отрезке $[0, 1]$) функция, значениями которой являются комплексные числа. При каждом ε ($\varepsilon \in (0, \varepsilon_0]$) решение задачи (1), (2) будем обозначать $y_\varepsilon(x)$. Дифференциальное уравнение, в которое переходит уравнение (1) при $\varepsilon = 0$, обозначим (3). Пусть $y(x)$ – гладкое решение уравнения (3), k – наименьшее из натуральных чисел n таких, что $-n < \operatorname{Re} \lambda$.

Известно, что если $\operatorname{Re} \lambda = b \leq 0$, то для функций $y_\varepsilon(x)$ явление пограничного слоя по отношению к $y(x)$ в точке $x = 0$ при $\varepsilon \rightarrow 0$ отсутствует, для функций $y_\varepsilon^{(j)}(x)$ (j – натуральное число, $1 \leq j \leq k-1$) в случае $k > 1$ явление пограничного слоя по отношению к $y^{(j)}(x)$ в точке $x = 0$ при $\varepsilon \rightarrow 0$ отсутствует.

Теорема 1. Пусть $\operatorname{Re} \lambda = b \leq 0$, m – натуральное число, $m \geq k$. Тогда для функций $y_\varepsilon^{(m)}(x)$ явление пограничного слоя по отношению к $y^{(m)}(x)$ в точке $x = 0$ при $\varepsilon \rightarrow 0$ имеет место в том и только том случае, если

$$y_\varepsilon^{(m)}(0) = y^{(m)}(0) + \beta(\varepsilon),$$

где $\varepsilon^{m+b} \beta(\varepsilon) \rightarrow 0$ и $\beta(\varepsilon)$ не стремится к 0 при $\varepsilon \rightarrow 0$.

Замечание 1. Если $\operatorname{Re} \lambda = b > 0$, то утверждение теоремы 1 является верным для любого неотрицательного целого числа m (при $m = 0$ считаем, что $y_\varepsilon^{(0)}(x) \equiv y_\varepsilon(x)$, $y^{(0)}(x) \equiv y(x)$).

ПОСТРОЕНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ НЕСТАЦИОНАРНОЙ ДИНАМИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ, МОДЕЛИРУЮЩЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Раецкая Е.В., Зенина В.В., Спирина Н.М.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»,
Воронеж, e-mail: raetskaya@inbox.ru

Нестационарная динамическая система

$$\frac{dx(t)}{dt} = A(t)x(t) + D(t)u(t) \quad (1)$$

описывает процесс изменения долей потребления и накопления в национальном доходе. Здесь $x(t) \in R^n$ – функция состояния, $u(t) \in R^m$ – управление, коэффициенты $A(t)$, $D(t)$ – матрицы соответствующих размеров, $t \in [0, T]$ (T – конечно или бесконечно). При построении управления, переводящего систему из состояния $x(0) = x^0$ в состояние $x(T) = x^T$ применяется метод поэтапной редукции, то есть система (1) сводится к эквивалентным системам относительно элементов из подпространств. Данный метод дает хорошие результаты при исследовании различных свойств динамических систем, в частности инвариантности систем относительно различных возмущений, жесткости дескрипторных динамических систем, при исследовании полной наблюдаемости и полной управляемости различных систем, при решении задач с контрольными точками [1 – 3].

Список литературы

1. Raetskaya E.V. A Study of the Rigidity of Descriptor Dynamical System in a Banach Space / S.P. Zubova, E.V. Raetskaya // Journal of Mathematical Sciences, New York. – 2015. – Vol. 208, № 1. – P. 179-185.

2. Раецкая Е.В. Построение управления для получения заданного выхода в системе наблюдения / Е.В. Раецкая, С.П. Зубова // Вестник тамбовского университета. Тамбов. Том 20, вып. 5, 2015. – С. 1400-1404.

3. Зубова С.П. О полиномиальных решениях линейной системы управления / С.П. Зубова, Е.В. Раецкая, Ле Хай Чунг // Автоматика и телемеханика. – № 11. – 2008. – С.41-47.

О РЕШЕНИИ УРАВНЕНИЯ ВОЛЬТЕРРА В БАНАХОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Сапронов И.В., Зенина В.В., Зюкин П.Н.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова»,
Воронеж, e-mail: 585386@mail.ru

Введем семейство банаховых пространств $M_{q,\gamma}^{k,\alpha}$, $q \geq 1$:

$$M_{q,\gamma}^{k,\alpha} = \left\{ \varphi(x) : \varphi^{(i)}(x) = x^{\alpha - qi} e^{\int_x^\delta \frac{dt}{t^\gamma}} \omega_i(x), \right. \\ \left. \omega_i(x) \in Q([0, \delta], E); \|\varphi\|_{M_{q,\gamma}^{k,\alpha}} = \max_{0 \leq i \leq k} \|\omega_i\|_{Q([0, \delta], E)} \right\}.$$

Рассматривается интегральное уравнение Вольterra I рода вида

$$\int_0^x K(x,t)u(t)dt = 0, \quad (0 \leq x \leq \delta) \quad (1)$$

в $M_{3,v}^{0,-9}$, где $K(x,t)$ – заданная функция со значениями в $L(E)$, имеющая вид

$$K(x,t) = [-3C_0x^5t + 4C_0x^6] + [C_1x^4 - C_1x^3t] + \left[\frac{1}{2}C_2t^2 - C_2xt + \frac{1}{2}C_2x^2 \right], \quad (2)$$

где операторы C_0, C_1, C_2 являются ограниченными в E .

Введем в рассмотрение операторный пучок

$$B_v = -vC_0 + C_1 - \frac{1}{v}C_2. \quad (3)$$

Теорема. Пусть выполнены следующие условия:

- 1) пучок (3) имеет характеристическое число $v + i\mu$ ($v < 0$);
- 2) характеристическому числу v соответствует собственный вектор $e_1^0 + ie_2^0$ и присоединенный вектор $e_1^1 + ie_2^1$.

Тогда для уравнения (1) существует решение вида

$$u(x) = \left[\frac{1}{x^3} e^{\int_x^\delta \frac{dz}{z^3}} \left[\sum_{k=0}^1 \left[e_1^{1-k} \sin \left(\mu \int_x^\delta \frac{dz}{z^3} \right) + e_2^{1-k} \cos \left(\mu \int_x^\delta \frac{dz}{z^3} \right) \right] \left[\left(\int_x^\delta \frac{dz}{z^3} \right)^k \right] \right]^{(2)}$$

РАЗРЕШИМОСТЬ ОПЕРАТОРНЫХ УРАВНЕНИЙ ВТОРОГО РОДА

Спирина Н.М., Сапронов И.В.,
Веневитина С.С.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», Воронеж, e-mail: nadspi@yandex.ru

Рассмотрим операторное уравнение второго рода с параметром λ

$$\lambda x = Ax + f. \quad (1)$$

Здесь A оператор, действующий в банаховом пространстве E , полуупорядоченном конусом K ; f – заданный элемент из пространства E .

Теорема 1. Пусть A – линейный положительный оператор и для некоторого элемента $u_0 > \theta$ выполняется неравенство

$$Au_0 \leq qu_0, \quad (2)$$

где $0 < q < \lambda$, а элемент $f \geq \theta$ удовлетворяет неравенству

$$f \leq pu_0. \quad (3)$$

Пусть конус K нормальный. Тогда при всех f , удовлетворяющих неравенству (3), уравнение (1) имеет в K решение x^* , к которому сходятся последовательные приближения

$$\lambda x_{n+1} = Ax_n + f, \quad (n = 0, 1, 2, \dots) \quad (4)$$

при любом начальном приближении $x_0 \geq \theta$, удовлетворяющем неравенству $x_0 \leq au_0$ ($a > 0$). Кроме того, для решения x^* уравнения (1) справедливы оценки

$$x^* - x_n \leq \frac{pu_0}{\lambda - q} \left(\frac{q}{\lambda} \right)^n, \quad x^* \leq \frac{f}{\lambda} + \frac{pq}{\lambda - q} u_0.$$

Если в условиях теоремы 1 для некоторого элемента $v_0 \in K$ выполняются неравенства $p_1 v_0 \leq f$, $Av_0 \geq q_1 v_0$, где $0 < q < \lambda$, $p_1 > 0$, то для решения x^* уравнения (1) справедлива оценка

$$x^* \geq \frac{f}{\lambda} + \frac{p_1 q_1 v_0}{\lambda - q_1}.$$

СВОЙСТВО ПРЕДЕЛЬНОЙ ДИАГОНАЛИЗАЦИИ РАЗРЕШИМОЙ АЛГЕБРЫ ЛИ

¹Фурменко А.И., ¹Веневитина С.С.,
²Сенькин И.Л.

¹ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет», Воронеж;

²ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», Воронеж,
e-mail: furmenko@mail.ru

Совокупность матриц $\{X\}$ из $L(C^n)$ предельно диагонализуема, если существует такая последовательность матриц $A_p \in GL(C^n)$,

$p = 1, 2, \dots$, что все матрицы $\lim_{p \rightarrow \infty} A_p^{-1} X A_p$ являются диагональными для всех X из совокупности.

Будем предполагать, что совокупность матриц $\{X\}$ образуют алгебру Ли G .

Теорема. Для того чтобы алгебра G была предельно диагонализуемой необходимо и достаточно, чтобы алгебра G была разрешимой.

Доказательство необходимости основано на теореме Леви-Мальцева [1] о разложении алгебры в прямую сумму радикала алгебры и полупростой подалгебры алгебры.

Для доказательства достаточности используется существование базиса e_1, e_2, \dots, e_n в C^n , в котором все матрицы из G имеют нижнетреугольный вид (теорема Ли). Матрицы A_p вида

$A_p = \text{diag}[1, p, \dots, p^{n-1}]$, $p = 1, 2, \dots$, образуют исковую последовательность. Матрицы $A_p^{-1}XA_p$ представляются в виде

$$A_p^{-1}\Lambda_x A_p + A_p^{-1}\bar{X}A_p,$$

где Λ_x диагональная матрица, и значит

$$A_p^{-1}XA_p = \Lambda_x + A_p^{-1}\bar{X}A_p,$$

матрицы $A_p^{-1}\bar{X}A_p$ имеют вид

$$\begin{pmatrix} 0 & \cdot & \cdot & \cdot & 0 \\ \frac{a_{21}}{p} & 0 & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \frac{a_{n-11}}{p^{n-2}} & \cdot & \frac{a_{n-1n-2}}{p} & 0 & \cdot \\ \frac{a_{n1}}{p^{n-1}} & \frac{a_{n2}}{p^{n-2}} & \cdot & \frac{a_{nn-1}}{p} & 0 \end{pmatrix}$$

и при $p \rightarrow \infty$ стремятся к нулевой матрице.

Список литературы

1. Джекобсон Н. Алгебры Ли. – М.: Мир, 1964.

Филологические науки

ТРАНСФОРМАЦИЯ КАК ОДИН ИЗ ПРИЕМОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ РУССКОЙ РЕЧИ УЧАЩИХСЯ-ОСЕТИН ПРИ ОБУЧЕНИИ ОБПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМ КОНСТРУКЦИЯМ

Хадашева С.А.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова», Владикавказ, e-mail: hadasheva83@mail.ru

Важное значение в системе обучения средствам выражения определительных отношений имеет прием замены (трансформации), который нацеливает учащихся на активную самостоятельную работу, позволяет создать «поисковые ситуации». Р.П. Бибилова, Л.В. Газаева считают, что «прием замены (трансформации) дает возможность научить учащихся точно и полно выражать свои мысли в устной и письменной форме, выработать у них внимание не только к структурной, но и к содержательной стороне изучаемых конструкций» [1, 36].

С практической точки зрения, знание синонимических средств языка, то есть того, как одно и то же содержание выражается различными средствами языка, в значительной степени определяет уровень владения языком. Для успешного применения этого приема необходимо научить школьников воспроизводить ряд синонимических (соотносительных) языковых единиц и анализировать каждую из них, последовательно сравнивать и заменять конкурирующие языковые единицы и, наконец, обосновывать выбор нужного варианта. Наиболее широка возможность замены несогласованного определения согласованным: чугунная решетка – решетка из чугуна; кумачовая скатерть – скатерть из кумача; ахиллесова пята – пята Ахиллеса; птичий гомон – гомон птиц; трель соловья – соловьиная трель. Наиболее редко применима замена приложений. Для раскрытия специфики каждого из видов определений следует показать несколько образцов такой синонимической замены. Например: девушка-провинциалка – девушка из провинции – провинциальная девушка; студент-лентяй – ленивый студент – студент

с лентой. Знакомство с явлениями синонимии при изучении приложений тесно связано с работой по пунктуации. Здесь можно предложить такое задание: С помощью подбора синонимичных конструкций определите, нужен ли дефис при следующих приложениях: гиганты горы, сын храбрец, старик рыбак, красавица девушка, пароход гигант, павлин красавец, храбрец горец. Как отмечает В.П. Сухотин, подобная взаимозаменяемость синтаксических конструкций является ярким свидетельством их синонимичности; им же одновременно подчеркивается, что возможности такого рода взаимозамен ограничены [2, 16]. Поэтому при замене сложных конструкций, выражающих определительные отношения необходимо объяснить ученикам, что в отличие от осетинского языка, где прилагательные определительные могут синонимизироваться с причастными и деепричастными оборотами, в русском языке такая синонимия отсутствует.

Опыт показывает, что трансформационные упражнения пробуждают у учащихся интерес, активизируют их мыслительную деятельность, развивают речь; учат точно излагать свои мысли; дают возможность практически ознакомиться с грамматической синонимикой, уяснить сходство и различия в выражении мыслей.

Список литературы

1. Бибилова Р.П., Газаева Л.В. Развитие связной речи учащихся национальной школы в процессе работы над синтаксическими синонимическими конструкциями: Учебно-методическое пособие. – Владикавказ: Изд-во «СОГУ», 2005. – 60 с.
2. Сухотин В.П. Синтаксическая синонимика в современном русском литературном языке. – М., 1960. – 160с.

ЦИКЛООБРАЗУЮЩАЯ РОЛЬ LOCИ COMMUNES В ОСЕТИНСКОМ ЭПОСЕ

Ханаева З.К.

ФГБОУ ВПО «Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова», Владикавказ, e-mail: zk.khan@mail.ru

Общие места, формульность характерны для поэтической стилистики многих фольклорных жанров.

В фольклористической литературе термины «формула» и «*loci communes*» нередко используются как синонимы, хотя общие места – понятие более широкое. *Loci communes* помимо формул включают довольно обширные повторяющиеся мотивы, блоки, состоящие из формульных и неформульных повествовательных стереотипов и связок между ними.

Общие места способствовали закреплению текста, лучшей сохранности во времени элементов сюжета.

Эпос осетин богат разнообразными мотивами, причем, многие мотивы осетинского эпоса существуют в связанном виде. Кочуя из сказания в сказание, они составляют сюжетный комплекс. В основном, такие устойчивые комплексы принимают участие в построении сюжетов сказаний о молодых героях нартовского эпоса и формируют сюжетный тип, закрепляющийся за молодыми героями. Например, основу многих сказаний составляют сюжетные блоки «кровная месть», «приглашение в поход», «угон скота».

Сказания о старших нартах отличаются большей оригинальностью (например, эпизод магических игр встречается только в сказаниях о Сослане и является одним из доминантных в цикле).

Сюжетные блоки, переходя из текста в текст, превращаются в эпические клише, общие места. Помимо сюжетных блоков, ставших общими в осетинском эпосе, выделяются *loci communes*, формирующие повествовательную ткань осетинского нартовского эпоса, становящиеся своеобразными маркерами и, в известной степени, определяющие его цикличность. К ним относятся фразеологические формулы (формула «приглашения на пир», «приближение всадника» и т.д.). Говоря о фразеологических формулах, мы делаем акцент на плане выражения.

Само явление перемещения сюжетных блоков, фразовых повторений можно рассматривать как межциклическое явление. Устойчивые сюжетные блоки, поэтические формулы создают стилевое единство сказаний, способствуя целостному восприятию эпических текстов.

Химические науки

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ДЛЯ ПРОЦЕССА РИФОРМИНГА

Луцков А.Н., Дроздова Е.Г.,
Анищенко О.В.

Волгоградский Государственный Технический университет, Волгоград, e-mail: j.lutskoff@ya.ru

Каталитический риформинг позволяет получать в больших количествах высокооктановый бензин и на половину удовлетворяет потребность в водороде гидрогенизационные процессы, в связи с этим совершенствование процесса риформинга является актуальным. Доля бензина, производимого методом каталитического риформинга, составляет 54 % от общего объема производимого бензина.

Доля импортных катализаторов в настоящее время в России составляет 60%. По плану утвержденному Минэнерго России от 31.03.2015 «План мероприятий по импортозамещению в нефтеперерабатывающей и нефтехимической отраслях промышленности Рос-

сийской Федерации» на 2020 год эта величина должна быть снижена до 25 %.

На Волгоградском нефтеперерабатывающем заводе на установке риформинга типа ПР-22-35-11/1000 в настоящее время эксплуатируется катализатор фирмы UOP R-86. Этот катализатор работает с 2006 года, было проведено 3 регенерации методом выжиги кокса с последующим хлорированием. Катализатор R-86 характеризуется длительной и стабильной работой без потери активности и хорошим выходом и качеством целевого продукта. Несмотря на это необходимо подобрать отечественный катализатор неуступающий по основным характеристикам. Известен отечественный катализатор H-ZSM-5 цеолитсодержащий [1], характеризующийся пониженным содержанием бензола в стабильном катализате, но информации по опыту промышленной его эксплуатации нет.

Предложена комбинация катализаторов фирмы Олкат РБ-34У+РБ-44У, опыт эксплуатации, которого имеется на установке такого же типа на ОАО «АНХК»[2]. Сравнительные показатели работы установок приведены в таблице.

Сравнительные показатели работы установок риформинга

Показатели	Марка катализатора	Давление кгс/см ²	Кратность циркуляции, нм ³ /м ³	Объемная скорость подачи сырья, ч ⁻¹	Температура входа, С ^о	Фракционный состав сырья Н.к 50 % К.к	Октановое число ИМ	Выход стабильного катализата, % масс.
ООО «Лукойл-ВНП»	R-86	15,9	-	1,15/1,27	486-493	105 122 179	97,4-98,6	80,5-80,0
ОАО «АНХК»	РБ-33У+ РБ-44У	17,5	1040-1060	1,29-1,32	490	96-99 118-122 171-179	95,2-96,2	86,5-89,0

Из таблицы видно, что для комбинации отечественных катализаторов РБ-33У+РБ-44У характерен более высокий выход стабильного катализата при прочих равных условиях. Несмотря на некоторые различия в условиях эксплуатации сравниваемых катализаторов можно сделать вывод, что комбинация отечественных катализаторов сменит R-86 без заметных колебаний показателей выхода и качества целевого продукта.

Список литературы

1. Горбачев В.М. Возможности современных установок каталитического риформинга // Современные наукоемкие технологии. – 2014. – №2. – С. 101.

2. Крачилов Д.К. Анализ показателей работы российских и зарубежных катализаторов риформинга на отечественных нефтеперерабатывающих заводах // Нефтепереработка и нефтехимия. – 2012. – №3. – С. 3-11.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕГЕНЕРАЦИИ КАТАЛИЗАТОРА РИФОРМИНГА НА УСТАНОВКЕ ТИПА ПР-22-35-11/1000

Чумаков Ю.А., Луцков А.Н., Анищенко О.В.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: j.lutskoff@ya.ru

На установки каталитического риформинга типа ПР-22-35-11/1000, на Волгоградском НПЗ, с момента пуска установки в 2006 году, применяется катализатор R-86. Этот катализатор зарекомендовал себя стабильной работой в следующем режиме: температура 480-530 °С, давление 2,2 -2,5 МПа, объемная скорость подачи сырья 1,8-2,0 ч⁻¹, октановое число катализата при выходе 85% 96 по ИМ.

Через 36 месяцев после пуска установки назрела необходимость регенерации катализатора. О необходимости регенерации судили по снижению октанового числа получаемого катализата, что требовало повышения температур на входе в реактор. Кроме того был отобран для анализа катализатор из реакторов. Содержание кокса на поверхности катализатора из реакторов Р-301, Р-303 составило 1,89% масс. и 10,57% масс. соответственно при максимально допустимом 16% масс. Регенерацию катализатора проводили в соответствии с программой разработанной и принятой на основании рекомендаций производителя катализатора и отраслевых исследовательских учреждений.

Перед началом регенерации катализатора риформинга были выполнены следующие операции: охлаждение реакторов, продувка системы азотом и удаление углеводородов до остаточного содержания 0,4% масс. Для нейтрализации кислых газов регенерации была собрана и подключена схема циркуляции щелочного раствора. После проведения подготовительных мероприятий и подъема температур в реакторах до 385 °С подавали в циркуляционную схему риформинга воздух с минимальным расходом 370 м³/ч. Горение кокса на поверхности катализатора прохо-

дило при содержании O₂ в циркулирующем газе 0,8% об. Для сокращения времени регенерации параллельно проводился выжиг кокса в первом и последнем реакторе риформинга. Время выжига составило от 30 часов для Р-301 до 93 часов для Р-303. По завершению стадии выжига кокса содержание последнего на поверхности катализатора не превышало 0,11% масс. Для восстановления прежней активности катализатора провели обработку концентрированным ВСГ и дополнительное сульфидирование. Целью сульфидирования является повышение селективности отрегенированного катализатора и снижение доли реакций гидрокрекинга, протекающих на металлических центрах.

Анализ методики и результатов проведенной регенерации катализатора риформинга показал, что методика позволяет полностью восстановить активность катализатора. Кроме того периодическая регенерация катализатора с интервалом 36-40 месяцев, позволяет увеличить срок эффективной эксплуатации катализатора с 8 лет заявленных фирмой производителем до 10 и более лет. К особенностям процесса регенерации следует отнести минимальную подачу кислорода на этапе выжига кокса, во избежание перегрева катализатора и безвозвратной его порчи. Кроме того избыточная активность металлических центров у свежотрегенированного катализатора снижает выход бензина и увеличивает долю легких углеводородов с T_{кип} <40°C, за счет процессов гидрокрекинга и деалкилирования. Оптимизация активности металлических центров проведена введением дополнительно диметилдисульфида (ДМДС) в количестве от 12 до 30 литров на каждый реактор соответственно. Того же эффекта можно достигнуть принимая на блок риформинга сырье минуя блок гидроочистки в пусковой период работы установки.

Список литературы

1. Патент РФ № 2157728. МПК В01J23/96, 20.10.2000.

2. Шапиро Р.Н., Жарков Б.Б. Способ регенерации катализаторов риформинга на оксиде алюминия или на сульфированном оксиде алюминия // Патент России № 2157728. МПК В01J23/96.

СУСПЕНЗИОННЫЙ МЕТОД ПРОИЗВОДСТВА ПВХ С УЛУЧШЕННОЙ ТЕРМОСТАБИЛЬНОСТЬЮ

Ярантаева О.В., Анищенко О.В.

Волгоградский государственный технический университет, Волгоград, e-mail: j.lutskoff@ya.ru

Поливинилхлорид (ПВХ) зарекомендовал себя как универсальный термопластичный полимер, который дает широкий ассортимент материалов и изделий с различными свойствами. Области применения ПВХ часто ограничены низкой термостабильностью этого полимера. Поэтому поиск путей улучшения показателей термостабильности в целом

для производства поливинилхлорида является актуальной проблемой.

Процесс суспензионной полимеризации винилхлорида протекает в капле мономера, диспергированного в водной фазе путем интенсивного перемешивания. В мономере растворяется небольшое количество инициатора, а в водную фазу вводится защитный коллоид, препятствующий слипанию мономер-полимерных частиц. В момент исчезновения жидкой фазы мономера уменьшается пористость частицы ПВХ. Этот процесс активно протекает в диапазоне степеней конверсии от 70 до 90%. Если процесс при этом не прерывать, то полимеризация ВХ в частице продолжается до образования монолитной частицы ПВХ, на поверхности которой оседает защитный коллоид. При суспензионной полимеризации винилхлорида свойства полимера и качество получаемых изделий зависят от превращений, происходящих в капле мономера.

В результате анализа действующего производства ПВХ пущенного в эксплуатацию в 1972 году (ОАО Каустик), установлено, что рецептурный формат, принятый к этому моменту не позволяет обеспечивать выпуск продукции, отвечающей современным требованиям качества. Предложено использование комплексной стабилизирующей системы, включающей кальциевую соль стеариновой кислоты и глицидиловые эфиры одноатомных или многоатомных спиртов [1]. В результате образуются частицы

ПВХ с высокой термостабильностью, хорошей пористостью и относительно высокой насыпной плотностью. При переработке композиций на основе поливинилхлорида, синтезированного по этому способу, материалы получаются с высокими диэлектрическими и физико-механическими показателями. А изделия обладают повышенной устойчивостью к воздействию механических нагрузок, а также воздействию низких и высоких температур. При формировании изделий из композиций на основе ПВХ, полученного по заявляемому способу, отмечается понижение энергетических затрат на 5–8% и увеличение производительности перерабатываемого оборудования на 16–24%. Установлено что такой способ производства не требует дополнительных капитальных затрат, что повышает экономический интерес к данному способу.

Таким образом, предложен способ улучшения показателей термостабильности, который возможно реализовать на действующем производстве ОАО Каустик. Применяемые компоненты при получении поливинилхлорида зачастую являются и компонентами, которые используются и при его переработке.

Список литературы

1. Патент РФ № 2529493, 27.09.2014.
2. Шаталин Ю.В. Способ суспензионной полимеризации винилхлорида // Патент России № 2529493.2013.

Экономические науки

ПРЕДПОСЫЛКИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОПЛАТЫ ТРУДА В КОММЕРЧЕСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ ПОДКОНТРОЛЬНЫХ ГОСУДАРСТВУ

¹Губарев Р.В., ²Дзюба Е.И.

¹ГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: gubarev.roma@yandex.ru;

²Отделение ОНФ в Республике Башкортостан, Уфа,
e-mail: intellectRus@yandex.ru

Исследование проводилось на базе данных 18 коммерческих банков РФ, входящих в ТОП-50 (по величине активов на начало 2014 года). Основной целью являлась объективная оценка ситуации в области эффективности деятельности и справедливости оплаты труда топ-менеджеров и остальных категорий работников крупных коммерческих банков (и прежде всего с государственным участием) РФ. В результате исследования было установлено, что для банков РФ характерна высокая степень дифференциации по уровню «разрывов» в оплате труда топ-менеджеров и остальных их персонала. Так, если в одних коммерческих банках из выборки соотношение вышеуказанных показателей исчисляется лишь десятками, то в других –

сотнями. Лидером по «разрывам» стал Хоум Кредит банк. Среднее денежное вознаграждение топ-менеджера из правления превысило среднюю зарплату работника банка в 458 раз. Помимо указанного банка существенные «разрывы» в уровне оплаты труда топ-менеджмента и остального персонала были зафиксированы в Банке Москвы (271 раз), ВТБ 24 (254 раза), в Сбербанке (247 раз), Альфа-Банке (201 раз), Абсолют банке (119 раз) и т.д. Используя приемы конкурентного бенчмаркинга и, опираясь на ключевые показатели эффективности основной деятельности кредитных организаций, выявлялось, имеются ли объективные предпосылки такой дифференциации в оплате труда различных категорий их персонала. Для этого проведена параллель между несколькими коммерческими банками страны одновременно. Так, в Хоум Кредит банке (23-й банк по величине активов) такой беспрецедентный «разрыв» объясняется с одной стороны самой высокой средней зарплатой топ-менеджера (17,7 млн.руб. в месяц), а с другой стороны – одной из самых низких средних зарплат работников по выборке банков (38,7 тыс.руб. в месяц), ниже только у Абсолют банка и ОТП банка. Можно конечно возразить, что у банка достаточно высокие по-

казатели как прибыли, так и рентабельности. Однако, если сравнить вышеуказанные показатели Хоум Кредит банка с Раффайзенбанком, то видно, что у второго банка несколько выше показатели рентабельности и значительно лучше показатели прибыли (прибыль до налогообложения и чистая прибыль, соответственно выше в 2,2 и 2,9 раза). При этом следует отметить, что по относительным показателям (рентабельности) 13-й по активам банк России уверенно занимает лидирующие позиции. По показателям прибыли Раффайзенбанк вполне сопоставим с Газпромбанком (3-й по активам банк России). При этом уровень доходов топ-менеджеров Раффайзенбанка меньше, чем у банков-конкурентов сопоставимых с ним по активам и показателям эффективности. Так, среднее денежное вознаграждение топ-менеджера из правления Раффайзенбанка составило лишь 2,4 млн.руб. в месяц, для сравнения у Газпромбанка – 7,8 млн.руб., у Промсвязьбанка и Русского стандарта, соответственно – 4,8 и 4 млн.руб. в месяц. Подобные параллели можно проводить до бесконечности. Таким образом, объективных экономических предпосылок для существенных «разрывов» в уровне оплаты труда различных категорий персонала в настоящее время нет, поскольку зарплата топ-менеджеров госкорпораций из банковского сектора страны практически не коррелирует с эффективностью их деятельности.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ТОРГОВЛИ

Майорова Е.А.

*ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: e_mayorova@mail.ru*

Результаты недавних исследований [1-3] свидетельствуют о высокой значимости нематериальных активов для эффективности и конкурентоспособности торговых структур. В этой связи представляется актуальным определение методических подходов к оценке эффективности применения нематериальных активов организациями торговли. Первый подход предполагает расчет экономических показателей, основанных на данных бухгалтерского учета, и включает анализ доли, величины, структуры, движения, отдачи и рентабельности нематериальных активов, а также оценку их влияния на итоговые показатели работы компании с использованием различных факторных моделей. Второй подход подразумевает оценку рыночной стоимости торгового бизнеса и его нематериальных активов, которая может основываться на показателях рыночной капитализации либо на результатах расчетов экспертов, в том числе в соответствии с их собственными авторскими методиками. Третий

подход заключается в качественном анализе нематериальных активов. Наиболее часто используемым инструментом качественного изучения нематериальных активов торговой организации выступает опрос потребителей и других заинтересованных лиц с целью исследования их отношения к компании. Наконец, в качестве отдельного направления оценки эффективности применения нематериальных активов торговыми организациями следует выделить анализ собственных торговых марок и франчайзинга. Показатели, характеризующие собственные торговые марки, включают количество товарных позиций под собственными торговыми марками, долю наименований товаров под собственными торговыми марками в общем количестве наименований, выручку от товаров под собственными торговыми марками, показатели оборачиваемости товаров под собственными торговыми марками и др. Показатели, характеризующие франчайзинг, включают выручку от услуг франшизы, долю выручки от услуг франшизы в общей выручке организации, общее количество франшиз и др.

Список литературы

1. Ivanov G., Mayorova E. Intangible assets and competitive advantage in retail: case study from Russia // *Asian Social Science*. – 2015. – Т. 11. – № 12. – С. 38-45.
2. Mayorova E.A., Nikishin A.F. Intangible assets influence on the efficiency and competitiveness in retail // *SWorldJournal*. – 2015. – Т. 17. – № 1 (8). – С. 78-82.
3. Майорова Е.А. Экономическая эффективность нематериальных активов в розничной торговле // *Проблемы современной экономики*. – 2014. – № 1 (49). – С. 233-235.

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ТОРГОВЛИ

Майорова Е.А.

*ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова», Москва,
e-mail: e_mayorova@mail.ru*

Нематериальные активы, в том числе товарные знаки, франшизы, патенты, репутация, ноу-хау, базы данных и др., выступают значимой составляющей эффективности и конкурентоспособности хозяйствующих в торговле субъектов и требуют обоснованных управленческих решений. С целью улучшения итоговых результатов работы торговых организаций предлагаются следующие способы повышения эффективности применения ими нематериальных активов. Во-первых, юридический способ, который заключается в определении возможности и целесообразности охраны права на нематериальный актив в виде регистрации исключительного права на объект интеллектуальной собственности, выборе конкретного метода такой охраны, контроле и своевременном продлении сроков исключительных прав на интеллектуальную

собственность, а при необходимости – защите существующих прав в установленном законом порядке (в том числе судебном). Во-вторых, бухгалтерский учет нематериальных активов, включая обоснование возможности и необходимости отражения конкретного актива в учете, управление его балансовой стоимостью, определение способа начисления амортизации. В-третьих, страхование нематериальных активов. В-четвертых, приведение других нематериальных, а также материальных, финансовых, трудовых и прочих ресурсов торговой организации в соответствие с ее нематериальными активами. В-пятых, информирование и обучение покупателей, анализ и удовлетворение их потребностей и предпочтений, связанных с нематериальными активами. В-шестых, работа с производителями (поставщиками), в том числе на стадии их подбора (с учетом деловой репутации, уровня инно-

вационного развития и т.п.) и в ходе совместной деятельности. Перспективным направлением взаимодействия торговых организаций с производителями выступает реализация товаров под собственными торговыми марками. В-седьмых, работа с конкурентами, включая бенчмаркинг, выявление и пресечение случаев недобросовестной конкуренции, реализации контрафактной продукции и др. В-восьмых, анализ и своевременное реагирование на воздействующие на нематериальные активы изменения во внешней (макроэкономической, социокультурной, технологической, международной, нормативной и правовой) среде. В-девятых, использование уникальных свойств нематериальных активов, например, возможности их одновременного применения различными способами и лицами, опосредованного влияния на итоговые показатели деятельности торговой организации и т.п.

В журнале Российской Академии Естествознания «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований» публикуются:

- 1) обзорные статьи;
- 2) теоретические статьи;
- 3) краткие сообщения;
- 4) материалы конференций (тезисы докладов), (правила оформления указываются в информационных буклетах по конференциям);
- 5) методические разработки.

Разделы журнала (или специальные выпуски) соответствуют направлениям работы соответствующих секций Академии естествознания. В направлятельном письме указывается раздел журнала (специальный выпуск), в котором желательна публикация представленной статьи.

1. Физико-математические науки
2. Химические науки
3. Биологические науки
4. Геолого-минералогические науки
5. Технические науки
6. Сельскохозяйственные науки
7. Географические науки
8. Педагогические науки
9. Медицинские науки
10. Фармацевтические науки
11. Ветеринарные науки
12. Психологические науки
13. Санитарный и эпидемиологический надзор
14. Экономические науки
15. Философия
16. Регионоведение
17. Проблемы развития ноосферы
18. Экология животных
19. Экология и здоровье населения
20. Культура и искусство
21. Экологические технологии
22. Юридические науки
23. Филологические науки
24. Исторические науки.

Редакция журнала просит авторов при направлении статей в печать руководствоваться изложенными ниже правилами. *Работы, присланные без соблюдения перечисленных правил, возвращаются авторам без рассмотрения.*

СТАТЬИ

1. В структуру статьи должны входить: введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы.

2. Таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

3. Количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Для построения графиков и диаграмм следует использовать программу Microsoft Office Excel. Каждый рисунок вставляется в текст как объект Microsoft Office Excel.

4. Библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках в соответствии с нумерацией в списке литературы. Список литературы для оригинальной статьи – не более 10 источников. Список литературы составляется в алфавитном порядке – сначала отечественные, затем зарубежные авторы и оформляется в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008.

5. Объем статьи 5–8 страниц А4 формата (1 страница – 2000 знаков), включая таблицы, схемы, рисунки и список литературы. При превышении количества страниц необходимо произвести доплату.

6. При предъявлении статьи необходимо сообщать индексы статьи (УДК) по таблицам Универсальной десятичной классификации, имеющейся в библиотеках.

7. К рукописи должен быть приложен краткий реферат (резюме) статьи на русском и английском языках.

Реферат объемом до 10 строк должен кратко излагать предмет статьи и основные содержащиеся в ней результаты.

Реферат подготавливается на русском и английском языках.

Используемый шрифт – курсив, размер шрифта – 10 пт.

Реферат на английском языке должен в начале текста содержать заголовок (название) статьи, инициалы и фамилии авторов также на английском языке.

8. Обязательное указание места работы всех авторов, их должностей и контактной информации.

9. Наличие ключевых слов для каждой публикации.

10. Указывается шифр основной специальности, по которой выполнена данная работа.

11. Редакция оставляет за собой право на сокращение и редактирование статей.

12. Статья должна быть набрана на компьютере в программе Microsoft Office Word в одном файле.

13. В редакцию по электронной почте **edition@rae.ru** необходимо предоставить публикуемые материалы, сопроводительное письмо и копию платежного документа.

14. Статьи, оформленные не по правилам, не рассматриваются. Не допускается направление в редакцию работ, которые посланы в другие издания или напечатаны в них.

ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

УДК 615.035.4

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЕРИОДА ТИТРАЦИИ ДОЗЫ ВАРФАРИНА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ. ВЗАИМОСВЯЗЬ С КЛИНИЧЕСКИМИ ФАКТОРАМИ¹Шварц Ю.Г., ¹Артанова Е.Л., ¹Салеева Е.В., ¹Соколов И.М.

¹ГОУ ВПО «Саратовский Государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского Минздрава России», Саратов, Россия (410012, Саратов, ГСП ул. Большая Казачья, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

Проведен анализ взаимосвязи особенностей индивидуального подбора терапевтической дозы варфарина и клинических характеристик у больных фибрилляцией предсердий. Учитывались следующие характеристики периода подбора дозы: окончательная терапевтическая доза варфарина в мг, длительность подбора дозы в днях и максимальное значение международного нормализованного отношения (МНО), зарегистрированная в процессе титрования. При назначении варфарина больным с фибрилляцией предсердий его терапевтическая доза, длительность ее подбора и колебания при этом МНО, зависят от следующих клинических факторов – инсульта в анамнезе, наличие ожирения, поражения щитовидной железы, курения, и сопутствующей терапии, в частности, применение амиодарона.

Ключевые слова: варфарин, фибрилляция предсердий, международное нормализованное отношение (МНО)

CHARACTERISTICS OF THE PERIOD DOSE TITRATION WARFARIN IN PATIENTS WITH ATRIAL FIBRILLATION. RELATIONSHIP WITH CLINICAL FACTORS¹Shvarts Y.G., ¹Artanova E.L., ¹Saleeva E.V., ¹Sokolov I.M.

¹Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Saratov, Russia (410012, Saratov, street B.Kazachya, 112), e-mail: kateha007@bk.ru

We have done the analysis of the relationship characteristics of the individual selection of therapeutic doses of warfarin and clinical characteristics in patients with atrial fibrillation. Following characteristics of the period of selection of a dose were considered: a definitive therapeutic dose of warfarin in mg, duration of selection of a dose in days and the maximum value of the international normalised relation (INR), registered in the course of titration. Therapeutic dose of warfarin, duration of its selection and fluctuations in thus INR depend on the following clinical factors – a history of stroke, obesity, thyroid lesions, smoking, and concomitant therapy, specifically, the use of amiodarone, in cases of appointment of warfarin in patients with atrial fibrillation.

Keywords: warfarin, atrial fibrillation, an international normalized ratio (INR)

Введение

Фибрилляция предсердий (ФП) – наиболее встречаемый вид аритмии в практике врача [7]. Инвалидизация и смертность больных с ФП остается высокой, особенно от ишемического инсульта и системные эмболии [4]...

Список литературы

1....

Список литературы

Единый формат оформления приставных библиографических ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5 2008 «Библиографическая ссылка»

(Примеры оформления ссылок и приставных списков литературы)

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // *Вопр. философии.* – 1992. – № 10. – С. 76-86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T. P. Barrett // *Ref. Libr.* – 1997. – Vol. 3, № 58. – P. 75-85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T. P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // *Ref. Libr.* 1997. Vol. 3. № 58. P. 75-85.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // *Теплофизика и аэромеханика.* – 2006. – Т. 13, № 3. – С. 369-385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // *Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке.* – М.: Науч. мир, 2003. – С. 340-342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305-412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы : межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С. Ф. Мартыновича]. Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1999. 199 с.

Допускается не использовать квадратные скобки для сведений, заимствованных не из предписанного источника информации.

Райзберг Б.А. Современный экономический словарь / Б.А. Райзберг, Л.У. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа. Имена авторов, указанные в заголовке, не повторяются в сведениях об ответственности. Поэтому:

Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 494 с.

Если авторов четыре и более, то заголовок не применяют (ГОСТ 7.80-2000).

Авторефераты

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. –18 с.

Диссертации

Фенухин В. И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северокавказского региона : дис. ... канд. полит, наук. – М., 2002. – С. 54-55.

Аналитические обзоры:

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. – М. : ИМЭМО, 2007. – 39 с.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000.

Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций

Археология: история и перспективы: сб. ст. Первой межрегион, конф. Ярославль, 2003. 350 с.

Марьянских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125-128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 2005-2007. – URL:<http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинова Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. – URL:<http://www.oim.ru/reader.asp?nomers=366> (дата обращения: 17.04.07).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

Краткие сообщения представляются объемом не более 1 стр. машинописного текста без иллюстраций. Электронный вариант краткого сообщения может быть направлен по электронной почте edition@rae.ru.

ФИНАНСОВЫЕ УСЛОВИЯ

Статьи, представленные членами Академии (профессорами РАЕ, членами-корреспондентами, действительными членами с указанием номера диплома) публикуются на льготных условиях. Члены РАЕ могут представить на льготных условиях не более одной статьи в номер. Статьи публикуются в течение трех месяцев.

Для членов РАЕ стоимость публикации статьи – 500 рублей.

Для других специалистов (не членов РАЕ) стоимость публикации статьи – 2250 рублей.

Краткие сообщения публикуются без ограничений количества представленных материалов от автора (400 рублей для членов РАЕ и 1000 рублей для других специалистов). Краткие сообщения, как правило, не рецензируются. Материалы кратких сообщений могут быть отклонены редакцией по этическим соображениям, а также в виду явного противоречия здравому смыслу. Краткие сообщения публикуются в течение двух месяцев.

Оплата вносится перечислением на расчетный счет.

Получатель ИНН 5836621480 КПП 583601001 ООО Издательский Дом «Академия Естествознания» ОГРН: 1055803000440, ОКПО 74727597	Сч. №	40702810500000035366
Банк получателя ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов	БИК	046311808
	Сч. №	3010181060000000808

Назначение платежа: Издательские услуги. Без НДС. ФИО.

Публикуемые материалы, сопроводительное письмо, копия платежного документа направляются по электронной почте: edition@rae.ru. При получении материалов для опубликования по электронной почте в течение семи рабочих дней редакцией высылается подтверждение о получении работы.

Контактная информация:

(499)-7041341

Факс (8452)-477677

✉ stukova@rae.ru;
edition@rae.ru
<http://www.rae.ru>;
<http://www.congressinform.ru>

**Библиотеки, научные и информационные организации,
получающие обязательный бесплатный экземпляр печатных изданий**

№ п/п	Наименование получателя	Адрес получателя
1.	Российская книжная палата	121019, г. Москва, Кремлевская наб., 1/9
2.	Российская государственная библиотека	101000, г. Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
3.	Российская национальная библиотека	191069, г. Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
4.	Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук	630200, г. Новосибирск, ул. Восход, 15
5.	Дальневосточная государственная научная библиотека	680000, г. Хабаровск, ул. Муравьева-Амурского, 1/72
6.	Библиотека Российской академии наук	199034, г. Санкт-Петербург, Биржевая линия, 1
7.	Парламентская библиотека аппарата Государственной Думы и Федерального собрания	103009, г. Москва, ул. Охотный ряд, 1
8.	Администрация Президента Российской Федерации. Библиотека	103132, г. Москва, Старая пл., 8/5
9.	Библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова	119899, г. Москва, Воробьевы горы
10.	Государственная публичная научно-техническая библиотека России	103919, г. Москва, ул. Кузнецкий мост, 12
11.	Всероссийская государственная библиотека иностранной литературы	109189, г. Москва, ул. Николаямская, 1
12.	Институт научной информации по общественным наукам Российской академии наук	117418, г. Москва, Нахимовский пр-т, 51/21
13.	Библиотека по естественным наукам Российской академии наук	119890, г. Москва, ул. Знаменка 11/11
14.	Государственная публичная историческая библиотека Российской Федерации	101000, г. Москва, Центр, Старосадский пер., 9
15.	Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук	125315, г. Москва, ул. Усиевича, 20
16.	Государственная общественно-политическая библиотека	129256, г. Москва, ул. Вильгельма Пика, 4, корп. 2
17.	Центральная научная сельскохозяйственная библиотека	107139, г. Москва, Орликов пер., 3, корп. В
18.	Политехнический музей. Центральная политехническая библиотека	101000, г. Москва, Политехнический пр-д, 2, п. 10
19.	Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова, Центральная научная медицинская библиотека	117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, 49
20.	ВИНИТИ РАН (отдел комплектования)	125190, г. Москва, ул. Усиевича, 20, комн. 401.

УВАЖАЕМЫЕ АВТОРЫ!

ДЛЯ ВАШЕГО УДОБСТВА ПРЕДЛАГАЕМ РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ
ПОДПИСКИ НА ЖУРНАЛ «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ
И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Стоимость подписки

На 1 месяц (2016 г.)	На 6 месяцев (2016 г.)	На 12 месяцев (2016 г.)
1200 руб. (один номер)	7200 руб. (шесть номеров)	14400 руб. (двенадцать номеров)

Заполните приведенную ниже форму и оплатите в любом отделении Сбербанка.

✂

Извещение	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
	ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»	
	<small>(наименование получателя платежа)</small>	
	ИНН 5836621480	40702810500000035366
	<small>(ИНН получателя платежа)</small>	<small>(номер счёта получателя платежа)</small>
	ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов	
	<small>(наименование банка получателя платежа)</small>	
	БИК 046311808	3010181060000000808
	КП 583601001	<small>(№ кор./сч. банка получателя платежа)</small>
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
<small>(наименование платежа)</small>		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.		
Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201_ г.		
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен		
Подпись плательщика _____		
Квитанция	СБЕРБАНК РОССИИ <i>Форма № ПД-4</i>	
	ООО «Издательский Дом «Академия Естествознания»	
	<small>(наименование получателя платежа)</small>	
	ИНН 5836621480	40702810500000035366
	<small>(ИНН получателя платежа)</small>	<small>(номер счёта получателя платежа)</small>
	ЗАО АКБ «ЭКСПРЕСС-ВОЛГА» г. Саратов	
	<small>(наименование банка получателя платежа)</small>	
	БИК 046311808	3010181060000000808
	КП 583601001	<small>(№ кор./сч. банка получателя платежа)</small>
	Ф.И.О. плательщика _____	
Адрес плательщика _____		
Подписка на журнал « _____ »		
<small>(наименование платежа)</small>		
Сумма платежа _____ руб. _____ коп. Сумма оплаты за услуги _____ руб. _____ коп.		
Итого _____ руб. _____ коп. «_____» _____ 201_ г.		
С условиями приёма указанной в платёжном документе суммы, в т.ч. суммой взимаемой платы за услуги банка, ознакомлен и согласен		
Подпись плательщика _____		

✂

Копию документа об оплате вместе с подписной карточкой необходимо выслать по факсу 845-2-47-76-77 или e-mail: stukova@rae.ru

Подписная карточка

Ф.И.О. ПОЛУЧАТЕЛЯ (ПОЛНОСТЬЮ)	
АДРЕС ДЛЯ ВЫСЫЛКИ ЗАКАЗНОЙ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ (ИНДЕКС ОБЯЗАТЕЛЬНО)	
НАЗВАНИЕ ЖУРНАЛА (укажите номер и год)	
Телефон (указать код города)	
E-mail, ФАКС	

Заказ журнала «МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЖУРНАЛ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Для приобретения журнала необходимо:

1. Оплатить заказ.
2. Заполнить форму заказа журнала.
3. Выслать форму заказа журнала и сканкопию платежного документа в редакцию журнала по **e-mail: stukova@rae.ru**.

Стоимость одного экземпляра журнала (с учетом почтовых расходов):

- Для физических лиц – 815 рублей
- Для юридических лиц – 1650 рублей
- Для иностранных ученых – 1815 рублей

Форма заказа журнала

Информация об оплате способ оплаты, номер платежного документа, дата оплаты, сумма	
Сканкопия платежного документа об оплате	
ФИО получателя полностью	
Адрес для высылки заказной корреспонденции индекс обязательно	
ФИО полностью первого автора запрашиваемой работы	
Название публикации	
Название журнала, номер и год	
Место работы	
Должность	
Ученая степень, звание	
Телефон (указать код города)	
E-mail	

Особое внимание обратите на точность почтового адреса с индексом, по которому вы хотите получать издания. На все вопросы, связанные с подпиской, Вам ответят по телефону: 845-2-47-76-77.

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ (РАЕ)

РАЕ зарегистрирована 27 июля 1995 г.

в Главном Управлении Министерства Юстиции РФ в г. Москва

Академия Естествознания рассматривает науку как национальное достояние, определяющее будущее нашей страны и считает поддержку науки приоритетной задачей. Важнейшими принципами научной политики Академии являются:

- опора на отечественный потенциал в развитии российского общества;
- свобода научного творчества, последовательная демократизация научной сферы, обеспечение открытости и гласности при формировании и реализации научной политики;
- стимулирование развития фундаментальных научных исследований;
- сохранение и развитие ведущих отечественных научных школ;
- создание условий для здоровой конкуренции и предпринимательства в сфере науки и техники, стимулирование и поддержка инновационной деятельности;
- интеграция науки и образования, развитие целостной системы подготовки квалифицированных научных кадров всех уровней;

– защита прав интеллектуальной собственности исследователей на результаты научной деятельности;

- обеспечение беспрепятственного доступа к открытой информации и прав свободного обмена ею;
- развитие научно-исследовательских и опытно-конструкторских организаций различных форм собственности, поддержка малого инновационного предпринимательства;
- формирование экономических условий для широкого использования достижений науки, содействие распространению ключевых для российского технологического уклада научно-технических нововведений;
- повышение престижности научного труда, создание достойных условий жизни ученых и специалистов;
- пропаганда современных достижений науки, ее значимости для будущего России;
- защита прав и интересов российских ученых.

ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ АКАДЕМИИ

1. Содействие развитию отечественной науки, образования и культуры, как важнейших условий экономического и духовного возрождения России.

2. Содействие фундаментальным и прикладным научным исследованиям.

3. Содействие сотрудничеству в области науки, образования и культуры.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ

Региональные отделения функционируют в 61 субъекте Российской Федерации. В составе РАЕ 24 секции: физико-математические науки, химические науки, биологические науки, геолого-минералогические науки, технические науки, сельскохозяйственные науки, географические науки, педагогические науки, медицинские науки, фармацевтические науки, ветеринарные науки, экономические науки, философские науки, проблемы развития ноосферы, экология животных, исторические науки, регионоведение, психологические науки, экология и здоровье населения, юридические науки, культурология и искусствоведение, экологические технологии, филологические науки.

Членами Академии являются более 5000 человек. В их числе 265 действитель-

ных членов академии, более 1000 членов-корреспондентов, 630 профессоров РАЕ, 9 советников. Почетными академиками РАЕ являются ряд выдающихся деятелей науки, культуры, известных политических деятелей, организаторов производства.

В Академии представлены ученые России, Украины, Белоруссии, Узбекистана, Туркменистана, Германии, Австрии, Югославии, Израиля, США.

В состав Академии Естествознания входят (в качестве коллективных членов, юридически самостоятельных подразделений, дочерних организаций, ассоциированных членов и др.) общественные, производственные и коммерческие организации. В Академии представлено около 350 вузов, НИИ и других научных учреждений и организаций России.

ЧЛЕНСТВО В АКАДЕМИИ

Уставом Академии установлены следующие формы членства в академии.

1) профессор Академии

2) коллективный член Академии

3) советник Академии

4) член-корреспондент Академии

5) действительный член Академии (академик)

6) почетный член Академии (почетный академик)

Ученое звание профессора РАЕ присваивается преподавателям высших и средних учебных заведений, лицеев, гимназий, колледжей, высококвалифицированным специалистам (в том числе и не имеющим ученой степени) с целью признания их достижений в профессиональной, научно-педагогической деятельности и стимулирования развития инновационных процессов.

Коллективным членом может быть региональное отделение (межрайонное объединение), включающее не менее 5 человек и выбирающее руководителя объединения. Региональные отделения могут быть как юридическими, так и не юридическими лицами.

Членом-корреспондентом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, внесшие значительный вклад в развитие отечественной науки.

Действительным членом Академии могут быть ученые, имеющие степень доктора наук, ученое звание профессора и ранее избранные членами-корреспондентами РАЕ, внесшие выдающийся вклад в развитие отечественной науки.

Почетными членами Академии могут быть отечественные и зарубежные специалисты, имеющие значительные заслуги в развитии науки, а также особые заслуги перед Академией. Права почетных членов Академии устанавливаются Президиумом Академии.

С подробным перечнем документов можно ознакомиться на сайте www.rae.ru

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Региональными отделениями под эгидой Академии издаются: монографии, материалы конференций, труды учреждений (более 100 наименований в год).

Издательство Академии Естествознания выпускает шесть общероссийских журналов:

1. «Успехи современного естествознания»
2. «Современные наукоемкие технологии»
3. «Фундаментальные исследования»

4. «Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований»

5. «Международный журнал экспериментального образования»

6. «Современные проблемы науки и образования»

Издательский Дом «Академия Естествознания» принимает к публикации монографии, учебники, материалы трудов учреждений и конференций.

ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ ФОРУМОВ

Ежегодно Академией проводится в России (Москва, Кисловодск, Сочи) и за рубежом (Италия, Франция, Турция, Египет, Та-

иланд, Греция, Хорватия) научные форумы (конгрессы, конференции, симпозиумы). План конференций – на сайте www.rae.ru.

ПРИСУЖДЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕРТИФИКАТА КАЧЕСТВА РАЕ

Сертификат присуждается по следующим номинациям:

- Лучшее производство – производитель продукции и услуг, добившиеся лучших успехов на рынке России;
- Лучшее научное достижение – коллективы, отдельные ученые, авторы приоритетных научно-исследовательских, научно-технических работ;
- Лучший новый продукт – новый вид продукции, признанный на российском рынке;

• Лучшая новая технология – разработка и внедрение в производство нового технологического решения;

• Лучший информационный продукт – издания, справочная литература, информационные издания, монографии, учебники.

Условия конкурса на присуждение «Национального сертификата качества» на сайте РАЕ www.rae.ru.

С подробной информацией о деятельности РАЕ (в том числе с полными текстами общероссийских изданий РАЕ) можно ознакомиться на сайте РАЕ – www.rae.ru

105037, г. Москва, а/я 47,

Российская Академия Естествознания.

E-mail: stukova@rae.ru

edition@rae.ru