

драх, что обуславливает значительное снижение литровой мощности двигателя и повышенную теплонапряженность.

Сущность новой конструкции состоит в том, что цилиндры двигателя выполнены гладкими без продувочных окон, система газораспределения дополнительно содержит впускные клапаны с электромагнитным управлением, размещенные в картере, и впускной подпружинный клапан, размещенный на жаропрочном седле в головке поршня, а устройство переключения двигателя выполнено в виде подвижных кулачков, управляемых от рейки с вилками. Картер двигателя выполнен сухим, а система смазки содержит выносной бак, инжектор масляного насоса и подводящие магистрали выполнены с обратными клапа-

нами для смазки поршней и подшипников, при этом щеки кривошипа снабжены кольцевыми канавками, а подшипники с двух сторон герметизированы уплотнительными кольцами.

Распределительный вал двигателя снабжен червячным устройством для тонкой регулировки фаз газораспределения.

Выпускной тарельчатый клапан расположен наклонно к оси цилиндра двигателя.

Распределительное устройство содержит маятниково-роликовый толкатель со штангой и шарнирной опорой, контактирующей с выпускным кулачком.

Сравнительные технические данные двигателей представлены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Тип двигателя	Ресурс пробега автомобиля, км	КПД, %	Мощность нагрузки, %	Нагрев двигателя, °С
1	Четырехтактный	145300	27	100	36
2	Двухтактный	77890	23	175	41
3	Опытный образец	169500	42	175	31

Использование опытного ДВС позволяет повысить КПД до 42 %, улучшить технико-экономические показатели за счет того, что при больших нагрузках, например, свыше 75 % от

номинальной мощности, двигатель работает по двухтактному циклу, а при малых нагрузках двигатель переходит на работу по четырехтактному циклу.

Педагогические науки

ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ В ПЕРИОД ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА

Аюбов Л.Ю., Клинецвич Р.И.¹, Шайлиев Р.Ш.¹
*Московский государственный университет
экономики, статистики и информатики (МЭСИ),
Москва, Россия*

¹*Карачаево-Черкесская государственная
технологическая академия,
Черкесск, Россия*

Главные критерии любой научно-технической работы – научная новизна и практическая значимость. В то же время есть выражение: «Новое – это хорошо забытое старое». В относительно недавнем прошлом наука шла рутинным путем – многочисленными изнуряющими измерениями (не без вреда здоровью) различных параметров, коэффициентов, постоянных и т.д. Однако за последнее десятилетие прошел разительный контраст в методах и методологиях научных исследований физико-технических, химических, биологических, медицинских и других направлений, благодаря прогрессу компьютерных технологий и вычислительной техники.

Исторически все государства Земли периодически попадают в кризисы: политические, экономические, социальные и др. В будущем многих ожидают экологический, водный, демографический и т.п. кризисы планетарного масштаба. Первостепенная задача науки – найти оптимальный выход из теперешнего финансово-экономического кризиса глобального масштаба и прогнозировать будущее для снижения рисков. Главное – это оптимизация потребительских ресурсов с активным внедрением энерго-ресурсосберегающих технологий.

Не всегда технологический прогресс доставлял радость и благодущие трудовому населению, например: можно назвать «эффект прялки Дженни» в Англии, который в наши дни трансформировался в сопротивление всему новому, прогрессивному. Любое многопрофильное производство можно успешно роботизировать, однако возникает вопрос: куда девать рабочих и специалистов? В «отверточном» производстве максимальную прибыль получают производители комплектующих, применяющие роботизированные системы. Аналогично в энергетике: чем больше потребляют и чем

дороже электроэнергия, тем выгоднее монополисту и тем усерднее препятствуют инновациям.

Известно, что изобретение паровой машины Джеймсом Уаттом принесло прибыли за 50 лет применения в промышленности и транспорте больше, чем имело все человечество за всю историю до него.

Научно-исследовательские комплексы или отдельные лаборатории должны быть неотъемлемой частью крупного и малого бизнеса во всех отраслях производства с обязательным обеспечением оборудованием российской разработки и изготовления, что позволит сохранить и развить научный потенциал, а главное – обеспечить государство и население необходимой продукцией и рабочими местами. В России доля прибыли ВВП от применения инноваций 0,7 – 1,4%. В экономически развитых странах 34 – 62%, это особенно наглядно в Японии. В стоимость разработки новой продукции вклад интеллектуальной части составляет более 55% - залог успеха.

Экономический кризис – это нарушение баланса между производством и потреблением и главная задача – сохранение равновесия.

СПОСОБЫ ФОРМИРОВАНИЯ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аюбов Л.Ю., Клинецвич Р.И.¹, Шайлиев Р.Ш.¹
Московский государственный университет экономики, статистики и информатики (МЭСИ), Москва, Россия

¹*Карачаево-Черкесская государственная технологическая академия, Черкесск, Россия*

С давних времен до настоящего времени основным способом обработки металлов является термическая обработка, а также разновидности: термомеханическая (ковка, штамповка и др.), высокотемпературная диффузионная сварка, сварка трением, литье в том числе непрерывное, плазменная и дуговая обработки и др.

Отсутствует обобщенная теория обработки металлов всеми доступными способами, за исключением отдельных монографий по конкретным материалам и способам.

Изобретение и развитие ускорительной техники открыло новые перспективы концентрированного воздействия управляемыми потоками энергий электронов и гамма-излучения на чистые металлы и сплавы. Особый интерес представляют радиационные технологии для интерметаллидов и композитных материалов, а также сочетание радиационных технологий с эффектом Киркендалла и др.

Создание материалов с особыми прецизионными свойствами имеет перспективу в приборо-

строении. Электронно-лучевое упрочнение рельсов железнодорожных путей в экстремальных условиях Сибири и Дальнего Востока без демонтажа, технические условия разрабатывались в Институте металлофизики ЦНИИЧМ лаборатории №6, что представляет значительные экономические преимущества.

Физико-технические способы обработки материалов имеют неограниченные возможности в решении задач во всех промышленных отраслях, особенно в производстве наноматериалов и формировании наноструктур.

Электронно-лучевые или радиационно-термические технологии имеют и негативные стороны – это наведенная радиоактивность, изменение изотопного состава исходных веществ и др. Для разных материалов – это электронные пучки энергии свыше 5 ÷ 10 МэВ. Таким образом связь энергия + материалы является способом получения новых структур с высокой точностью и заранее заданными свойствами.

Первостепенное значение имеет правильное построение задач и определение проблем, которые невозможно решить стандартными технологиями.

ЗАВИСИМОСТЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОТ ВЕРБАЛЬНОГО И ОБЩЕГО ИНТЕЛЛЕКТА У ШКОЛЬНИКОВ 4 И 6 КЛАССОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Вергунов Е.Г.
Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург, Россия

Одним из наиболее важных показателей зрелости мозговых структур является сенсомоторная интеграция, которая обнаруживается в точности и скорости сенсомоторной реакции. Сенсомоторная интеграция рассматривается как психофизиологическая база успешной интеллектуальной деятельности школьников (Иванченко, Малых, 1994; Киселев и др., 2000; Ильин, 2003; Айдаркин, Щербина, 2006). Нами были обследованы учащиеся четвертых и шестых классов, в выборку вошли параллель 4-х классов – 70 человек, 32 девочки и 38 мальчиков (9,2-10,6 лет), и параллель 6-х классов – 57 человек, 28 мальчиков и 29 девочек (11,8 – 13,7 лет). Для выявления уровня развития невербального и общего интеллекта детей была использована методика «Цветные Прогрессивные Матрицы» Дж. К. Равена, изданную в 2001 году издательством Когито-Центр (Москва). Оценка вербального интеллекта производилась с помощью методики «Свободный ассоциативный эксперимент» в модификации В.Г. Каменской (2005). Для исследования особенностей сенсомоторной интеграции был при-