

ция, новости. Город – это *место суда и публичного наказания*.

Фразеологические единицы, содержащие лексему деревня/село, характеризуют данное пространство как *являющееся своим, а город – чужое*.

Город также концептуализируется как *пространство, населенное жителями, занимающимися ремеслом*.

Итак, при анализе фразеологического фонда русского языка были выявлены не только особенности концептуализации словарных значений понятия «город» (*крупный населенный пункт; жители такого населенного пункта; городская местность в отличие от сельской, деревенской*), но и новые, возникшие в контексте идиом значения (*Город – живое существо; Город – блудница; Город – главный город, столица; Город – разрушающееся и строящееся пространство; Город – жестокое/опасное пространство; Город – рукотворное и противопоставленное природе пространство*). Лексема *город* в идиоматических контекстах приобретает преимущественно отрицательные коннотации – *чужое, опасное, жестокое, разрушающееся, полное соблазнов место*.

Смысловые приращения, выявленные в идиомах, можно считать универсальными для национальной КМ, характерными и для современной языковой КМ, следовательно, должны учитываться при изучении русского языка иностранными студентами.

Таким образом, при формировании лингвокультурологической компетенции первостепенным представляется адекватное понимание и корректное использование студентами-иностранцами лингвокультурологически значимых языковых единиц, что невозможно без четкого осознания приобретенных центральными понятиями приращенных смыслов.

Литература:

1. Воднева, М.Г. Концептуализация понятия «город» в лексической системе русского языка // Языковое образование сегодня – векторы развития: материалы II международной научно-практической конференции-форума (Екатеринбург, 24-25 апреля 2011 г.) / Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург: УрГПУ, 2011. – Ч. II. – С. 116-125.

2. Караулов Ю.Н. Показатели национального менталитета в ассоциативно-вербальной сети // Языковое сознание и об-

раз мира. Сб. ст. Отв. ред. Н.В. Уфимцева. – М.: ИЯЗ, 2000. – С. 191-206.

3. Лихачев Д.С. Концептосфера русского языка // Русская словесность: От теории словесности к структуре текста: Антология / Под общ. ред. В.П. Нерознака. – М., 1997. – С. 280-287.

4. Степанов Ю.С. Константы: Словарь русской культуры. – М., 1997.

5. Федосов И. В., Лапицкий А. Н. Фразеологический словарь русского языка. – М., 2003.

6. Фразеологический словарь русского языка / Под ред. А.И. Молоткова. – М., 1986.

ИНТЕГРАЦИЯ ЗНАНИЙ О ДОСТИЖЕНИЯХ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ В СОДЕРЖАНИЕ ШКОЛЬНОГО ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Волкова С.А.

ФГБНУ «Институт стратегии
развития образования Российской
академии образования»,
Москва, Россия

Вызовы современного общества, диктуемые, во-первых, «лавинообразным» ростом объема информации, подлежащей усвоению и осмыслению обучающимися, во-вторых, появлением новых требований ФГОС, связанных с изменением понимания и «индикаторной» оценкой качества подготовки выпускника школы, актуализировали проблему интеграции достижений современной науки в содержание школьного химического образования. Возможность достойно ответить на эти вызовы в значительной степени определяется установкой Президента и Правительства на повышение эффективности научных исследований, развития высокотехнологичных технологий производства как средства экономического развития страны. Технологический рынок второй половины XX века и следующий за ним «ренессанс» индустриализации требуют подготовки кадров, развития науки, создания новых технологий, «которые изменят мир, сам характер экономики, образ жизни миллионов, если не миллиардов людей...» [1, с.1].

В содержании образования должны быть отражены все новейшие достижения

химической науки, связанные с химией успеха, проблемы и беды современного общества, последние достижения в области технологии.

Основным понятием химии является вещество. Вещества окружают нас везде: в воздухе, почве, бытовой технике, пище, растениях и, наконец, в нас самих. Самое большое число веществ, ранее не существовавших в природе, человек синтезировал самостоятельно (современные материалы, лекарства, катализаторы). На сегодняшний день известно около 20 млн. органических и около полумиллиона неорганических веществ, и каждое из них обладает внутренней структурой. Органический и неорганический синтез достиг такой высокой степени развития, что позволяет синтезировать соединения с любой заранее заданной структурой. В связи с этим на первый план в современной химии выходит прикладной аспект, в котором упор делается на связи структуры вещества с его свойствами, а основная задача состоит в поиске и синтезе полезных веществ и материалов, обладающих заданными свойствами. В настоящее время быстро развивается в «химию будущего» молодой междисциплинарный раздел современной науки – супрамолекулярная химия. Что же такое «супрамолекулярная химия»?

Основатель этого направления – лауреат Нобелевской премии, выдающийся французский учёный Ж.-М. Лен. В 1978 г. описал: «...chemistry of molecular assemblies and of the intermolecular bond»; в 1988 г. – «Supramolecular chemistry is the chemistry of the intermolecular bond»; в 2002 г. – «Supramolecular chemistry aim at development highly complex chemistry systems from components interacting by non-covalent intermolecular forces». Таким образом, супрамолекулярная химия является химией межмолекулярной связи. Подобно тому, как существует область молекулярной химии, основанной на ковалентных связях, существует и область супрамолекулярной химии, химии молекулярных ансамблей и межмолекулярных связей [2, с. 21].

Школьникам известно, что химия изучает химические элементы (атомы), образуемые ими молекулы (кристаллы), их превращения. Изолированная молекула – скорее исключение, чем правило, скорее абстракция, чем реальность.

В 1890 г. Н. Меншуткин сказал, что «реакция неотделима от среды, в которой она протекает». Например, реакция Финкельштейна $\text{Cl}^- + \text{CH}_3\text{Br} \rightarrow \text{ClCH}_3 + \text{Br}^-$. Среда влияет на константу скорости этой реакции (при 25°C) следующим образом:

Среда	k , относительная
вода	1
метанол	1,2
диметилформамид	$1,0 \cdot 10^5$
ацетон	$6,6 \cdot 10^5$
газовая фаза	$2,5 \cdot 10^{15}$

В качестве среды могут выступать: растворитель, любые ионы, молекулы, окружение в кристалле, подложка, матрица, клетка.

Супрамолекулярная химия изучает:

- роль среды в химических реакциях;
- молекулы в составе коллективов:

синтез ансамблей молекул, межмолекулярные взаимодействия, свойства молекул в коллективе, свойства коллектива как целого, анализ и описание структуры коллектива, создание устройств на основе молекулярных коллективов (молекулярная электроника), имитация и изучение биологических процессов, влияние условий на коллективы молекул.

Супрамолекулярная химия началась с изучения селективного связывания катионов щелочных металлов природными и синтетическими макроциклическими и макрополициклическими лигандами, краун-эфирами и криптандами. Область исследований расширялась, что привело к осознанию молекулярного распознавания как новой области химических исследований, которая, поставив в центр внимания межмолекулярные взаимодействия и процессы в целом, распространившись на целый спектр смежных областей, выросла в супрамолекулярную химию. Химия молекулярного распознавания создаёт также ядро химии систем «гость – хозяин» [2, с. 21]. Пример расчётной задачи: рассчитайте ΔG вращения «гостя» в молекуле «хозяина».

Проблемное поле супрамолекулярной химии как науки включает следующие направления исследований:

I. 1. Выявление существования межмолекулярных связей и нахождение их

энергетических характеристик (при помощи спектроскопических методов - ИК-, КР-, неупругое рассеяние нейтронов). 2. Выявление существования межмолекулярных связей и нахождение их геометрических характеристик (при помощи дифракционных методов). 3. Статистические исследования межмолекулярных взаимодействий на основании анализа данных, накопленных для большого массива соединений.

II. 1. Использование межмолекулярных взаимодействий в синтезе химических соединений (новые классы сложных органических молекул, координационных соединений, композиты, биохимический синтез). 2. Использование межмолекулярных взаимодействий для дизайна и синтеза новых кристаллических структур (инженерия кристаллов), плёнок, жидких кристаллов, мембран, мицелл, а также их модифицирования. 3. Использование межмолекулярных взаимодействий для дизайна и синтеза новых материалов с заданными свойствами или для модификации уже имеющихся материалов.

III. 1. Исследование роли межмолекулярных взаимодействий и надмолекулярной организации в формировании физических свойств (анизотропия отклика на внешние воздействия, такие, например, как изменения температуры, давления, магнитные свойства, цветность и др.). 2. Моделирование межмолекулярных взаимодействий для расчётов энтальпий и энтропий с целью предсказания полиморфизма: существования, условий получения и свойств максимально возможного числа полиморфных модификаций. 3. Экспериментальное и теоретическое исследование роли межмолекулярных взаимодействий в фазовых переходах и химических реакциях с участием супрамолекулярных ансамблей.

Примеры супрамолекулярных соединений:

1) соединения включения / соединения «гость – хозяин»: клатраты (классические клатраты – полость образована совокупностью молекул «хозяина»), интеркаляты – «гости» в межслоевом пространстве «хозяина»;

2) сольваты / гидраты (газовые гидраты);

3) чисто органические / чисто неорганические, неорганический «хозяин» / органический «гость», органический «хозяин» /

неорганический «гость»; примеры неорганических «хозяев»: силикаты (цеолиты, глины); слоистые гидроксиды магния, алюминия, железа; графит; слоистые халькогениды металлов; лёд; примеры органических «хозяев»: гидрохинон; мочевины и тиомочевины; циклодекстрины и амилоза; дипептиды и олигопептиды; краун-эфир;

4) кристаллы органических соединений (кристаллы углеводов); 5) комплексы на основе макроциклов для связывания анионов; 6) биологические системы (рибосома как один из супрамолекулярных клеточных ансамблей). Рибосома – клеточная бионаномашина, на которой происходит трансляция генетической информации, скопированной с ДНК в виде триплетных кодонов матричной РНК, в полипептидные цепи белков. Эта функция является общей для рибосом бактерий и эукариот.

Методы исследования супрамолекул следующие: ядерно-магнитный резонанс, масс-спектрометрия, термогравиметрический анализ, дифференциальная сканирующая калориметрия, сканирующая микроскопия. Например, исследование супрамолекулярных структур методами магнитного резонанса, в том числе электронного парамагнитного резонанса, позволяет определять геометрию комплекса.

Области применения супрамолекулярных соединений самые разнообразные. Например, порфирины являются моделью усвоения света организмами, фотосинтеза. Также они представляют собой замечательный обратимый связыватель кислорода, почти индифферентный к угарному газу. Новая технология хранения данных на молекулярном уровне с помощью молекул ротаксанов позволит довести плотность хранения данных до 100 Гбит на квадратный дюйм.

Академик А.И. Коновалов сказал, что Вселенная развивается в направлении всё большего усложнения, от менее сложных систем к более сложным. Способность к образованию более сложных систем заложена в природе менее сложных. Так, образование атомов – свойство элементарных частиц, образование молекул – свойство атомов. Если появились молекулы, то будут и супрамолекулярные системы, а если есть последние, то будут и биологические системы, следовательно, появится и жизнь. Супрамолекулярные системы – высшая

точка предбиологической эволюции, это мост от неживой материи – к живой: биологические системы существуют на основе супрамолекулярных систем.

Литература:

1. Путин В.В. Заседание Совета по науке и образованию 8 декабря 2014.

2. Супрамолекулярная химия: Концепции и перспективы / Ж.-М. Лен; Пер. с англ. – Новосибирск: Наука. Сиб. предприятие РАН, 1998. – 334 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ ОРТОДОНТИИ У СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Восканян А.Р., Гущина С.С.,
Верапатвелян А.Ф., Аюпова Ф.С.
*ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России,
Краснодар, Россия*

Ортодонтия – это наука, занимающаяся изучением распространенности, диагностикой, профилактическими мероприятиями и лечением зубочелюстных аномалий и деформаций в различные периоды развития челюстно-лицевой области. Встречаемость данной патологии в крупных городах России составляет до 78% от общего числа стоматологических заболеваний. Поэтому подготовка высококвалифицированных кадров по специальности «Ортодонтия» является важной задачей стоматологических факультетов и профильных кафедр медицинских вузов [1].

На базе кафедры детской стоматологии, ортодонтии и челюстно-лицевой хирургии ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России преподаётся раздел ортодонтии у студентов на 3, 4, 5 курсах стоматологического факультета.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) – новый важный этап совершенствования подготовки специалистов медицинского профиля.

В рабочей программе, составленной на основании ФГОС ВПО, расширено содержание дисциплины «Ортодонтия и детское протезирование». В конце 9-го семестра студенты завершают изучение предмета защитой истории болезни ортодонти-

ческого пациента. Это позволяет студенту показать на конкретном примере всю полноту клинического мышления, применить все знания, полученные в течение трех семестров, понять, для чего нужен тот или иной метод диагностики, связать теорию с практикой. А преподавателю позволяет полнее выявить пробелы знаний, нарушения логики мышления в диагностике, постановке диагноза и составления плана лечения пациента с зубочелюстной аномалией окклюзии. Это помогает выявлять вопросы, на которые необходимо акцентировать внимание во время лекций и семинаров.

Итоговый контроль знаний студентов по ФГОС по дисциплине «Ортодонтия и детское протезирование» оценивает результат подготовки – уровень знаний студентов по этиологии, клинике, диагностике, методам лечения и профилактике зубочелюстных аномалий. Включение в структуру экзаменационного билета трёх вопросов по ортодонтии и детскому протезированию позволяет преподавателю более достоверно определить, а студенту – максимально продемонстрировать свой уровень знаний по дисциплине. В этой связи улучшение организации образовательного процесса и итогового контроля уровня знаний по «Ортодонтии и детскому протезированию» положительно отразится на эффективности обучения студентов, будет способствовать получению большего объёма профессиональных знаний и обеспечит возможность более глубокого освоения профессии [2].

Основной целью лекционного курса на протяжении всего времени преподавания данной дисциплины является обеспечение изучения теоретических основ раздела ортодонтии и инициализация формирования у обучающихся ориентиров для самостоятельной работы над курсом. Проектирование учебного текста лекций проводится с общепринятыми стандартами обучающего процесса в высшей школе [3].

Согласно положениям ФГОС профессиональные компетенции и навыки условно разделены на общеврачебные и специализированные. Освоение общеврачебных практических навыков предполагает развитие у студентов умения оказывать неотложную помощь при острых состояниях на догоспитальных этапах, оказания