

тивацию к обучению, позволяет студентам более полно осмысливать и закреплять теоретические знания на семинарских занятиях, приобретать и развивать практические умения, накапливать профессиональный опыт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кечиев Л.Н., Путилов Г.П., Тумковский С.Р. Информационно-образовательная среда технического вуза.
http://www.cnews.ru/reviews/free/edu/it_russia/institute.shtml
2. <http://nixdorf.ru/>
3. Рудая И.Л. Стратегическая деловая игра «Никсдорф Дельта»: Учеб. пособие.- М.: Финансы и статистика, 2002. 280 с.
4. <http://www.statsoft.ru/>
5. <http://www.pro-invest.com/it/products/se/form.htm>
6. <http://triz-chance.ru/demo.html>
7. <http://www.vaal.ru/>
8. <ftp://is.isa.ru/Moscow/>
9. <http://www.cfin.ru/products/kis/index.shtml>

ГЕНДЕРНЫЙ АНАЛИЗ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ МБФ РГМУ ПО ПРЕДМЕТУ «МОРФОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА» ЗА ПОСЛЕДНИЕ СЕМЬ ЛЕТ

Федосеев В.А., Писцова Т.В., Павлович Е.Р.
*Кафедра морфологии медико-биологического
факультета РГМУ и ИКК
им. А.Л. Мясникова РКНПК,
Москва*

Необходимость во врачах с высшим образованием по основным медико-биологическим специальностям (биохимик, биофизик и биокибернетик) для нужд медицинских и биологических исследовательских центров обуславливает подготовку этих специалистов на кафедрах медико-биологического факультета (МБФ) РГМУ. Морфология человека изучается в течение четырех семестров студентами 1 и 2 курсов и содержит совокупность знаний по анатомии, гистологии и цитологии человека, которые традиционно

сложны для усвоения в силу объемности материала и его двуязычности. Проводили гендерный анализ успеваемости студентов МБФ РГМУ по этому предмету по результатам экзаменов за последние 7 лет с учетом половой принадлежности учащихся. Всего сдавало экзамен по морфологии человека 528 девушек и 386 юношей 1976-1985 годов рождения. Из них с первой попытки экзамен сдали 578 человек (63,2%): 353 девушки (66,9%) и 225 (67,0 %) юношей. Средний балл среди сдавших экзамен с первой попытки юношей колебался от $3,07 \pm 0,16$ до $3,65 \pm 0,14$ в разные годы и был за семилетие $3,39 \pm 0,06$, а среди девушек он варьировал от $3,33 \pm 0,13$ до $3,98 \pm 0,12$ по годам и за семилетие был $3,53 \pm 0,04$, причем разница между ними была статистически значимой ($p < 0,001$). Больше всего сдавали экзамен на «отлично» в срок девушки – 61 человек (17,3%) и меньше юноши – 28 человек (12,4%). Доля отличников и хорошистов составляла среди девушек, сдавших экзамен в срок 52,4%, а среди юношей 40,9%. Средний балл на пересдаче экзамена варьировал по годам от $2,62 \pm 0,10$ до $3,50 \pm 0,18$ для ребят и был в целом за семилетие $2,93 \pm 0,03$. Для девушек эти же показатели составляли от $2,65 \pm 0,10$ до $3,35 \pm 0,23$ за разные годы и в среднем за семилетие $2,88 \pm 0,05$ (разница между ними не была статистически значимой – $p > 0,1$). Экзамен на «отлично» при пересдаче сдали всего 3 девушки (1,71%) и 3 юноши (1,9%). Доля отличников и хорошистов при пересдаче составляла среди девушек 12,6%, а среди юношей 15,5%. Показатели успеваемости при своевременной сдаче экзамена были значимо выше ($p < 0,01$) как у студентов, так и у студенток и в целом у всех сдававших экзамен по морфологии на 4 – 7 десятых балла, чем при пересдаче. В целом же без учета, когда сдавался экзамен по морфологии, за последнее семилетие студенты имели средний балл $3,20 \pm 0,04$, а студентки – $3,37 \pm 0,04$ и различия были значимы ($p < 0,01$), то есть успехи девушек были лучше, чем юношей. Обсуждаются возможные причины различной успеваемости студентов разного пола всех специальностей МБФ и намечаются пути ее улучшения за счет введения более жестких критериев отбора юношей-абитуриентов на вступительных экзаменах на МБФ РГМУ.

Экология и рациональное природопользование

ТЕХНОГЕННОЕ СЫРЬЕ ДЛЯ СИЛИКАТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ГИДРАТАЦИОННОГО ТВЕРДЕНИ

Алфимов С.И., Жуков Р.В.,
Володченко А.Н., Юрчук Д.В.
*Белгородский государственный
технологический университет им. В.Г. Шухова,
Белгород*

Проблема охраны окружающей среды является одной из важнейших задач современного общества. Решение ее возможно только путем рационального использования минерального сырья, опирающееся на

создание новых замкнутых технологических схем с полным использованием всех попутных продуктов на основе современных достижений науки и техники. Суммарный объем продукции из минерального сырья, выпускаемой на мировой рынок, прогрессивно растет. Для удовлетворения потребностей человечества ежегодно извлекается до 30 млрд. т полезных ископаемых, перемещается 100-150 млрд. т земных недр. Объем и полнота переработки минерального сырья в полезный продукт характеризуют научно-технический уровень развития общества и отдельно взятой страны в целом. При последующей переработке значительная часть ископаемых не входит в конеч-

ные товарные продукты, образуя отходы. Это создает проблемы их складирования, захоронения, защиты окружающей среды и т.п.

Одним из способов разрешения этой ситуации является использование техногенного сырья (попутных продуктов горнодобывающей промышленности) в таких материалоемких отраслях, как промышленное, гражданское, дорожное строительство и производство строительных материалов. Тем более, что переработка горнопромышленных отходов, содержащихся в отвалах, требует меньших затрат на организацию и повторное освоение, кроме того, в соответствии с существующим порядком предприятия освобождены от уплаты НДС и подоходного налога, а работа на техногенных отвалах освобождается от уплаты налога за пользование недрами и налога на геолого-разведочные работы. Все это в комплексе делает переработку техногенных месторождений достаточно рентабельной и инвестиционно привлекательной.

За несколько десятилетий разработки и эксплуатации природноресурсного комплекса Курской магнитной аномалии (КМА) накоплен немалый опыт эффективного использования вскрышных и "пустых" пород. Так, в Белгородском государственном технологическом университете имени В.Г. Шухова под руководством д.т.н., профессора В.С. Лесовика ведется разработка ряда технологий по производству строительных материалов и изделий на основе попутных пород КМА. Большая доля извлекаемых "пустых" пород при добыче железистых кварцитов приходится на песчано-глинистые отложения, спецификой которых является незавершенность процессов глинообразования. Исходные материнские породы разрушились, за счет их минералов образовались термодинамически неустойчивые соединения, такие, как смешаннослойные образования, несовершенная гидрослюда, Ca^{2+} монтмориллонит, неупорядоченный каолинит, тонкодисперсный неокатанный кварц и др. Эти породы не пригодны для производства цемента и керамического кирпича, так как не удовлетворяют требованиям действующих нормативных документов на сырье, но в силу своего вещественного состава представляют несомненный интерес для промышленности строительных материалов.

Проведенные исследования показали принципиальную возможность использования данных пород в производстве плотных и ячеистых силикатных материалов автоклавного твердения в качестве альтернативы природному кварцевому песку, запасы которого неограничны, тем более что чистый кварцевый песок является важным стратегическим сырьем в стекольной промышленности.

Применение вскрышных песчано-глинистых пород позволит существенно расширить сырьевую базу силикатных материалов, снизить энергозатраты на производство, за счет чего снизится себестоимость продукции, а также поможет улучшить экологическое состояние окружающей среды в регионе.

МОДЕЛЬ МОРСКОЙ ВОДЫ БУХТЫ НОВГОРОДСКАЯ (ЯПОНСКОЕ МОРЕ) ПО ДАНЫМ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Грамм-Осипова В.Н.,

Горелова М.В., Грамм-Осипов Л.М.

С использованием метода физико-химического моделирования проведена оценка распределения различных форм элементов, содержащихся в морской воде бухты, которая находится под воздействием предприятия ОАО «Торговый порт Посьет».

Исследования выполнялись на примере бухты Новгородская залива Посьет, которая расположена в северо-западной части Японского моря и впадает в западный берег залива Посьет.

В ходе исследования изучена физико-географическая характеристика б. Новгородской, гидрологический режим вод бухты и фоновые гидрохимические показатели морской воды за 2003- 2004 года.

Основная задача связана с установлением и выяснением распределения форм элементов в морской воде бухты с использованием метода физико-химического моделирования. Физико-химическое моделирование выполнено с помощью программного комплекса «Селектор-С» методом минимизации энергии Гиббса. В процессе физико-химического моделирования построена ион-ассоциативная модель морской воды б. Новгородской.

В модель морской воды введено 283 зависимых растворенных компонента. В комплекс зависимых компонентов введены все возможные растворенные частицы, которые могут существовать в морской воде и для которых имеется соответствующая термодинамическая информация (энергия Гиббса, энтальпия, энтропия, теплоемкость), а также 11 газов. В ион-ассоциативную модель входят зависимые компоненты, которые образуют равновесную композицию морской воды: простые и сложные ионы, комплексные соединения, ассоциаты. В модель введен также химический состав-независимые компоненты системы морской воды, рассчитанные по солености 30,08‰ с помощью известных соотношений. В целом, построенная мультисистема представляет 1 кг водной фазы, находящейся в равновесии с 10 кг атмосферы. Таким образом достигается полное равновесие между атмосферой и водным раствором и тем самым имитируется открытая к атмосфере система. Это также определяет появление в водном растворе соединений азота и углерода. Состав атмосферы принят по Хорну.

В процессе исследования установлены физико-химические формы элементов, содержащиеся в морской воде бухты, процентное соотношение между ними и выявлены преобладающие формы. Сделан вывод, что бухта Новгородская является загрязненной, о чем свидетельствуют результаты анализа и физико- химического моделирования.