

Значительный интерес представляют также технологии мягкого пуска, останова и управления статическими и динамическими нагрузками с помощью компенсированных тиристорных регуляторов переменного напряжения [ 9 ].

В докладе приводятся необходимые сведения по осуществлению рассмотренных выше энергосберегающих технологий преобразования электрической энергии.

#### Литература

1. Хохлов Ю.И. Компенсированные выпрямители с фильтрацией в коммутирующие конденсаторы нечетно – кратных гармоник токов преобразовательных блоков. – Челябинск: ЧГТУ, 1995. – 355 с.

2. Khokhlov J.I. Electromagnetic compatibility of «The supply network – semiconductor converter system – load» complexes // Proceedings of international conference on electromagnetic compatibility ICEMC' 95 KUL. Kuala Lumpur. – 1995. – P.197-199.

3. Патент 2128394 (Российская Федерация). Трехблочная 2М – фазная компенсированная преобразовательная система электроснабжения Ю.И. Хохлова / Ю.И. Хохлов // Бюл. изобр. – 1999. – № 9.

4. Патент 1403297 (Российская Федерация). Компенсированный преобразователь / Ю.И. Хохлов, К.Д. Гуттерман, Я.Л. Фишлер и др. // Бюл. изобр. – 1988. – № 22.

5. Хохлов Ю.И., Хусаинов Ш.Н. Анализ стабилизирующих возможностей комплекса «питающая сеть – компенсированный параметрический источник тока – нагрузка // Электричество, 1985. – № 4. – С. 34-39.

6. Патент 1781793 (Российская Федерация). Управляемый выпрямитель / Ю.И. Хохлов // Бюл. изобр. – 1992. – № 46.

7. Хохлов Ю.И., Прохоров В.В. Способы дроссельного управления полупроводниковыми выпрямительными агрегатами // Промышленная энергетика, 2000. – № 5. – С. 47-49.

8. Хохлов Ю.И., Дзюба М.А., Хусаинов Ш.Н. Исследование компенсированного преобразователя частоты // Вестник Южно – Уральского государственного университета. Серия Энергетика, 2001. – Выпуск 1. – С. 38-43.

9. Патент 2192703 (Российская Федерация). Способ мягкого управления асинхронной электрической машиной / Ю.И. Хохлов // Бюл. изобр. – 2002. – № 31.

### *Новые технологии в образовательном процессе*

#### **ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ПРИРОДНЫХ ГЕОСИСТЕМ**

Абрамова С.В., Дуничев В.М., Слюсаренко Н.В.

*Сахалинский государственный университет,  
Южно-Сахалинск*

Сущность интерактивных технологий в обучении состоит в самостоятельном поиске нахождения студентами логически доказательного ответа из предложенных нескольких вариантов. Преподавание, следовательно, ведется в форме диалога, вызывает у студентов интерес к учебе, развивает их творческие возможности студента, может быть дистанционным.

Применение интерактивных технологий при изучении природных объектов и явлений позволяют добыть знания о них. Знанием, по Сократу, является такое объяснение чего-либо, которое может быть доказано. Все остальное, сказанное, но не доказанное, представляет собой вымысел, нелепицу, представление. При добыче знаний разумом познается реальный мир природы, в то время как представления иллюстрируют видимый мир, создаваемый чувствами в виде образов, существующих только в головном мозге человека. Покажем это на примере выяснения связи сейсмичности с вулканизмом, что актуально для Сахалина и Курильских островов Дальневосточного региона России.

Общепринято, что такая связь существует: для начала извержения вулкана необходима трещина от землетрясения, которая понизит давление на глубинное твердое высокотемпературное вещество. Образуется магма. Подъем магмы по трещине с дегазацией приведет к появлению лавы, что и вызовет на поверхности литосферы извержение вулкана.

Определим, знание такое представление или вымысел.

Связь между этими природными процессами может быть пространственной и временной. Пространственная связь подразумевает совместное наличие на одной площади тектонических землетрясений и действующих вулканов. Временная связь обязывает после землетрясений через какое-то непродолжительное время начало извержения вулкана.

Сначала в виде диалога рассмотрим, существует ли пространственная связь.

И. А. Если бы такая связь была, то могли бы на земном шаре быть районы, где происходят землетрясения и отсутствуют действующие вулканы? 1. районов было бы много. 2. не могли. 3. был бы один район. Безусловно, таких районов не было бы.

Б. Как Вы думаете, в каком государстве от одного землетрясения погибло больше всего жителей? Как называется эта страна? 1. Венесуэла. 2. Китай. 3. Монако.

В. Сколько действующих вулканов на территории Китая? 1. много. 2. один. 3. ни одного. Действующие вулканы в Китае отсутствуют.

Г. Что это за страна? 1. Люксембург. 2. Замбия. 3. Монголия.

К северо-западу от Китая находится государство, большая часть территории которого занимает пустыня Гоби. Здесь часто происходили сильнейшие землетрясения.

Д. Сколько вулканов извергалось за последние триста лет в Монголии?

1. один. 2. ни одного. 3. много. В Монголии нет действующих вулканов.

От землетрясений пострадали или разрушены города Ашхабад – столица Туркмении, Ташкент – сто-

лица Узбекистана, Скопле – столица Македонии, Алжир – столица Алжира, Канберра – столица Австралийского Союза, Бам в Иране, Калькутта в Индии и многие другие.

Е. Известны ли вблизи этих городов действующие вулканы? 1. известны. 2. не известны. Вблизи этих городов нет действующих вулканов.

И. Назовите материк, на котором происходят землетрясения и отсутствуют действующие вулканы. 1. Евразия. 2. Африка. 3. Антарктида. 4. Австралия. 5. Северная Америка. 6. Южная Америка. Хотя Канберра и разрушалась при землетрясениях, действующих вулканов в Австралии нет.

К. Таким образом, какой вывод по наличию районов на земном шаре, где происходят землетрясения, но отсутствуют действующие вулканы, должен сделать Homo sapiens? 1. есть пространственная связь сейсмичности с вулканизмом. 2. нет пространственной связи сейсмичности с вулканизмом.

П. А. Если бы пространственная связь между сейсмичностью и вулканизмом была, могли бы быть районы, где извергаются вулканы и отсутствуют землетрясения? 1. не могли. 2. было бы много. 3. а почему бы и не быть.

Одним из центров международного отдыха являются Канарские острова в Атлантическом океане. На острове Пальма (западная часть архипелага) в историческое время происходили извержения вулканов, слагающих хребт Кумбре-Нуэва. В 1644 г. изливались лавы, в 1785 г. образовался шлаковый конус высотой 120 м с несколькими лавовыми потоками. Как Вы думаете, были бы Канарские острова престижным центром мирового отдыха, если бы там происходили землетрясения?

Б. Подвержены ли землетрясениям Канарские острова? 1. конечно. 2. не знаю 3. там землетрясения не происходят. Землетрясений там нет.

Южнее Канарских островов вблизи Африки в Атлантическом океане расположены острова Зеленого Мыса. В западной части этого архипелага остров Фогу представляет собой стратовулкан, в центре кальдеры которого находится действующий конус Пико высотой 2829 м. Район островов Зеленого Мыса также асейсмичен.

К востоку от Мадагаскара в Индийском океане на острове Реюньон вулкан Фурнез (Бурбон) с 1733 г. изливал потоки лавы более 130 раз.

В. Происходят ли землетрясения на острове Реюньон? 1. происходят. 2. не происходят. 3. было одно миллион лет назад. Землетрясения там не зафиксированы.

Г. Назовите материк, на котором извергаются вулканы, но не происходят землетрясения. 1. Евразия. 2. Африка. 3. Австралия. 4. Антарктида. 5. Северная Америка. 6. Южная Америка. В Антарктиде известно более 10 активно действующих вулканов. Наиболее известен из них вулкан Эребус, в кратере которого постоянно действует лавовое озеро.

Д. Таким образом, какой вывод по наличию районов на земном шаре, где извергаются вулканы, но отсутствуют землетрясения, должен сделать Homo sapiens? 1. есть пространственная связь сейсмичности

с вулканизмом. 2. нет пространственной связи сейсмичности с вулканизмом.

Отсутствие пространственной связи между сейсмичностью и вулканической деятельностью автоматически свидетельствует о невозможности и временной связи между этими процессами. Не зафиксировано ни одного случая, чтобы в одном месте после серии тектонических землетрясений с постепенным уменьшением глубины гипоцентров началось извержение вулкана.

Изучение конкретных вулканов показывает независимость их извержений от глубинных землетрясений.

Так, вулкан Стромболи высотой 926 м, расположенный на одноименном острове в Тирренском море, непрерывно извергается более чем две тысячи лет. За это его еще древние греки называли «Маяком Средиземноморья». Никаких землетрясений, тем более непрерывных, в районе Стромболи нет.

Один из символов Японии – вулкан Фудзияма высотой 3776 м находится в 90 км к юго-западу от Токио. Последний раз Фудзияма извергалась в 1707 году, в то время как столица Японии многократно разрушалась от землетрясений в XIX и XX веках. При землетрясении 1923 г. погибло более 100 тысяч жителей Токио.

Е. Если вулканы извергаются, а землетрясения не фиксируются, и, наоборот, город разрушается землетрясением, находящийся рядом вулкан спит, то какой вывод должен сделать Homo sapiens? 1. временная связь между сейсмичностью и вулканизмом существует. 2. временная связь между сейсмичностью и вулканизмом отсутствует.

Таким образом, связь между сейсмичностью и вулканизмом это:

1. вымысел. 2. знание.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ В ВУЗАХ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Алиев А.И., Нагдиев С.А., Алиев И.А.

*Махачкала*

Становление рыночных отношений в сфере образования привело к тому, что в вузах России наряду с бюджетной формой обучения студентов стала широко практиковаться внебюджетная форма подготовки специалистов, предполагающая полное возмещение затрат на обучение. Предоставление платных услуг образования в условиях ограниченного бюджетного финансирования (к настоящему времени из бюджета финансируют только заработную плату профессорско-преподавательского состава и стипендию студентам) позволяет вузам формировать средства для финансирования развития материально-технической базы вузов. Вузы республики используют эти средства, прежде всего, на оснащение учебного процесса персональными компьютерами. Во многих вузах республики и их филиалах в достаточном количестве сформированы компьютерные классы, которые широко используются в учебном процессе. Для подготовки студентов к использованию компьютеров учеб-