

*«Новые технологии в образовании»
Ямайка, 16-26 апреля 2014 г.*

Педагогические науки

**ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ
МАТЕМАТИКИ В ПРОЦЕССЕ
ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Багачук А.В., Кожуховская В.А., Эжгардт Ю.А.

*ФГБОУ ВПО «Красноярский государственный
педагогический университет им. В.П. Астафьева»,
Красноярск, e-mail: kozhukhovskaya93@mail.ru*

Состояние современной системы образования характеризуется принципиальным пересмотром культурно-образовательных традиций, всесторонним повышением инновационной активности, способствующей радикальному изменению отношения к знаниям и путям их получения. В свете этих изменений становится очевидной потребность сферы образования в специалистах, умеющих принимать адекватные и оптимальные решения в различных проблемных ситуациях. В связи с этим проблема обновления качества высшего педагогического образования в настоящее время рассматривается в числе приоритетных.

Одним из важнейших компонентов профессионально-педагогической компетентности учителя является его готовность к исследовательской деятельности. Причем современный учитель выполняет двойственную функцию, являясь как субъектом этой деятельности, так и организатором ее педагогического сопровождения. Сегодня учитель выступает не столько в роли интерпретатора и носителя новой информации, сколько умелым организатором систематической самостоятельной поисковой деятельности учащихся. Исходя из вышесказанного, можно констатировать, что существует необходимость целенаправленной подготовки студентов педагогического вуза к исследовательской деятельности на протяжении всего периода обучения.

Согласно мониторинговым исследованиям, проводимым с целью выявления уровня сформированности профессиональных знаний, умений и способов деятельности, необходимых для реализации успешной исследовательской деятельности будущими учителями математики, большинство опрошенных (около 60%) высоко оценивают собственные знания о роли исследовательского компонента в профессионально-педагогической деятельности. Более половины респондентов полагают, что для успешной реализации исследовательской деятельности в будущей профессии они частично владеют знаниями о системе научно-исследовательской

деятельности в сфере образования и ее структурных компонентов. Достаточно высоко оценивают респонденты свои знания об эффективности научно-исследовательской деятельности работника образования (48,15% из числа опрошенных); знания и умения, необходимые будущему учителю для осуществления коррекции профессиональной деятельности (40,7% студентов); знания о методологии и методике исследовательской деятельности в рамках профессиональной деятельности (48,15%). Однако, почти половина опрошенных (40,7%) низко оценивает сформированность умений трансформировать общие задачи работы образовательного учреждения в конкретные задачи исследовательской работы. Кроме того, как показывает анализ результатов опросов, только треть студентов дает неудовлетворительную оценку уровню сформированности своих знаний об инновационных образовательных учреждениях (37,04%) и умений анализировать и оценивать успешность исследовательской деятельности учителя (37,04%).

Это приводит к мысли о том, что одной из важнейших компонент системы формирования и развития исследовательской деятельности будущих учителей математики в процессе профессиональной подготовки является педагогическая практика в школе, поскольку некоторые умения и способы деятельности, составляющие содержание исследовательской компетентности учителя могут быть реализованы только в его практической деятельности.

Следовательно, в вузе должна быть создана соответствующая система организации педагогической практики, которая, на наш взгляд, предполагает наличие нескольких этапов:

- пропедевтический, основная цель которого заключается в осмыслении студентами опыта учителей математики по проектированию и реализации исследовательской деятельности учащихся, а также использованию эффективных форм организации учебного процесса, способствующих освоению этого вида деятельности в процессе математической подготовки; знакомство с текущим состоянием и проблемами организационно-методического обеспечения исследовательской деятельности учащихся в образовательном учреждении;

- опытно-рефлексивный, позволяющий студентам освоить умения сочетать дидактически и методически обоснованные технологии проведения исследований на уроках математики, овладеть современными педагогическими приемами формирования мотивов и стимулов к исследовательской деятельности у учащихся,

научиться анализировать собственную педагогическую деятельность;

- проектировочный, связанный с самостоятельным решением студентами профессиональных задач, разработкой оригинальных творческих заданий по математике для учащихся, требующих нестандартных решений, осуществлением совместной с учителями и преподавателями вуза научной деятельности.

В заключение отметим, что такая организация педагогической практики будет способствовать выявлению роли и характера исследовательской деятельности в рамках профессии учителя, признанию ее ценности для будущей профессиональной деятельности и личного опыта студента, что является особенно значимым в контексте компетентного подхода.

**«Современные наукоемкие технологии»
Иордания (Акаба), 9-16 июня 2014 г.**

Технические науки

**СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ
ВЫРАЩИВАНИЯ КРИСТАЛЛОВ
ИЗУМРУДА ДЛЯ ВСТАВКИ
В ЮВЕЛИРНЫЕ УКРАШЕНИЯ**

Китанина А.В., Морозова Е.А., Муратов В.С.

Самарский государственный технический университет, Самара, e-mail: kitanina@mail.ru

Изумруд – чудесный зелёный камень. Цена на изумруд может достигать 5000 долларов за карат. Естественно, такие цены поспособствовали созданию разнообразных подделок. В современном мире особенно стали популярны синтетические камни, то есть камни, выращенные в лабораториях, а не в природе. Использование в ювелирных украшениях выращенных камней не является незаконным, но это должно быть отражено в ярлыке изделия. В настоящее время самым распространённым способом получения изумруда является гидротермальный метод. Этот метод основан на способности водных растворов солей при высокой температуре и давлении растворять соединения, практически нерастворимые при нормальных условиях. Для гидротермального выращивания кристаллов используют специальные прочные стальные сосуды – автоклавы, способные выдержать такие экстремальные давления и температуры. Скорость выращивания составляет от долей миллиметра до нескольких миллиметров в сутки. Такая скорость обеспечивает экономическую целесообразность данного метода. Стоит отметить, что этот способ был подсказан самой природой – гидротермальные процессы происходят на малых и средних глубинах с участием горячих водных растворов под большим давлением. Более простым, но в то же время и менее эффективным является флюсовый метод выращивания изумрудов. Сущность такого метода заключается в расплавлении нужных минералов в специальных растворах. При выращивании изумрудов в качестве растворителя используется смесь вольфрамата и ванадата висмута, в который опускают заправку из оксидов бериллия, алюминия и кремния.

Данные методы получения синтетических камней постоянно совершенствуются, помогая

получать более чистые и крупные камни в более короткий срок, а при желании вставлять в них включения, характерные для природных изумрудов различных месторождений.

**ВЫБОР СХЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ УЗЛА
КАТАЛИЧЕСКОГО РИФОРМИНГА**

Петров П.А.

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный» (Горный университет), Санкт-Петербург, e-mail: pashapp@yandex.ru

В нефтеперерабатывающей промышленности практически повсеместно распространены теплообменные процессы. Рекуперативное оборудование устанавливается для обмена теплом, идущем от реакционных газов печей пиролиза, а также используется в процессах каталитического риформинга и каталитического крекинга [1].

Теплообменные потоки имеют сложный многокомпонентный состав и при определенных температурах и давлениях могут находиться в двухфазном состоянии. Необходимо обеспечить теплообмен при таких условиях, чтобы в пределах большей части теплообменного пространства потоки были однофазными, т.е. менее агрессивными к материалу аппаратов. Это позволит разделить области однофазной и двухфазной передачи тепла и сосредоточить основную рекуперацию в условиях однофазных потоков для повышения устойчивости и долговечности работы рекуперативных теплообменников.

Для решения этой задачи была разработана методика моделирования процесса рекуперации тепла реакционной смеси каталитического риформинга исходным сырьем, состоящим из водородсодержащего газа и паров бензина. Принят состав смеси для бензиновой фракции, подаваемой на узел риформинга [2] для межтрубного пространства теплообменника (газо-сырьевая смесь) и состав потока смеси на выходе из реактора риформинга, идущего в трубное пространство (катализат).

Для расчетов схем рекуперации использовалась взвешенная модель теплообмена. Математическая модель позволяет рассчитывать