

О Т З Ы В

на автореферат диссертаций Акатъевой Лидии Викторовны на тему:
« Развитие химико-технологических основ процессов переработки сырья для получения силикатов кальция и композиционных материалов», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.17.11 – технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов

Диссертационная работа Акатъевой Лидии Викторовны посвящена весьма актуальной задаче современного неорганического материаловедения – созданию новых материалов с комплексом функциональных свойств, используя природное сырье или техногенные отходы. Научная новизна и положения, выносимые на защиту, обоснованы стремлением автора дать научное обоснование созданию новых материалов на основе силикатов и гидросиликатов кальция и вовлечению этих материалов в хозяйственный оборот, т.е. определяет практическую значимость рассматриваемой работы.

В пяти главах рассматриваются следующие вопросы:

- анализ современного состояния в исследуемой области и методологии физико-химического анализа как основы технологического процесса;
- возможности построения компьютерной модели этого процесса;
- разработка методики и техники эксперимента с целью обоснования научных основ переработки сырья на основе кальций и кремнийсодержащих материалов;
- области применения разработанных материалов с конкретной структурой и свойствами.

В целом это законченная самостоятельная работа, выполненная на высоком научном уровне и с получением конкретных материалов с люминесцентными свойствами, алюмокобальтового пигмента, оболочковых пигментов и других. По результатам работы опубликовано 38 научных работ, в том числе 2 монографии, 1 патент и 12 статей из списка ВАК и 23 публикации статей и тезисов в международных и российских журналах и конференциях.

Наибольшую дискуссию может вызвать вопрос о семизвенной формуле взаимосвязи отдельных стадий и характеристик исходных, промежуточных и конечных продуктов «сырьё–технология–состав–структура–дисперсность–свойство–применение» для процессов переработки минерального и техногенного сырья и получения композиционных материалов различного назначения (рис.1). Обычно, при разработке физико-химических основ технологического процесса исследователи исходят из трехзвенной формулы: «состав – строение – свойства», подразумевая под этим, что при переработке сырья определенного состава и структуры получается материал с определенными свойствами. Диссертант вводит в свою формулу взаимосвязи отдельных стадий технологического процесса еще два звена – дисперсность и применение. Конечно, влияние наноразмерных включений на свойства материала является новым подходом, но в каждом отдельном случае надо

рассматривать не только дисперсность, но и количество нановключений. Получить в целом, даже с учетом варьирования методики, в ходе эксперимента при одинаковых ступенях семизвенной цепи трехмерный нанокompозит не удастся. Дальше, процессы агрегации в таком композите, приведут к изменению свойств. Наверное, в имеющуюся область «применение» необходимо включать такие понятия как эксплуатационная надежность, долговечность. Это все вопросы дискуссионные, они могут быть подтверждены или опровергнуты экспериментом. Для рассматриваемой диссертации Акатъевой Л.В. эта семизвенная структура подтверждена комплексной переработкой кальций- и кремнийсодержащих компонентов с синтезом по независимым методикам гидросиликатов, волластонитовых и ксонотлитовых фаз разной размерности и конкретных новых материалов с улучшенными свойствами.

Считаю, что Акатъевой Л.В. выполнена большая исследовательская работа в рамках выбранной специальности 05.17.11 - Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов. По всем параметрам эта диссертационная работа соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении учёных степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.13 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор, Акатъева Лидия Викторовна, заслуживает присуждения ей учёной степени доктора технических наук по специальности 05.17.11 - Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Профессор кафедры
химической технологии тугоплавких
неметаллических и силикатных материалов
СПбГТИ(ТУ)

чл.-корр. РАН, д.х.н.

Жабрев Валентин Александрович

Почтовый адрес: 190013. СПб. Московский пр., д.26

Тел.: 8-812-494-93-89

E-mail: vazabrev2009@rambler.ru

