

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Акатьевой Лидии Викторовны «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 силикатных и тугоплавких
неметаллических материалов

Работа посвящена методологическим, физико-химическим, технологическим и техническим аспектам получения силикатов кальция и композиционных материалов на их основе из различных сырьевых ресурсов. Актуальность данного исследования определяется масштабами использования природных и синтетических силикатных минералов в различных отраслях промышленности, техники и науки, а также практически неограниченной сырьевой базой для получения синтетических силикатов кальция.

Научная новизна предлагаемой работы состоит в 1) предложенной новой семизвенной формуле взаимосвязи отдельных стадий и характеристик исходных, промежуточных и конечных продуктов «сырье-технология-состав-структура-дисперсность-свойство-применение» для процессов переработки минерального и техногенного сырья и получения композиционных материалов различного назначения; 2) установленного факта, что генезис кальций- и кремнийсодержащего сырья из первичных и вторичных пород так же, как и происхождение техногенного сырья определяют их фазовый, химический, гранулометрический составы, соответственно, реакционную способность и способы их переработки; 3) разработанных условиях и предложенных способах получения гидросиликатов кальция с нановолокнистой (игольчатой) структурой, а также тонкодисперсных, в том числе наноразмерных материалов, из водорастворимого сырья; крупнокристаллических (длинноцепочечных) гидросиликатов кальция из техногенного кальцийсодержащего сырья (фосфогипса). Сформулированные методологические принципы и полученные экспериментальные результаты позволяют с одной стороны разрабатывать рациональные технологические процессы переработки конкретных видов сырья и определять области применения полученных продуктов, а с другой – осуществлять выбор сырья и технологии переработки для получения материалов с заданными структурой и свойствами, в том числе особо чистых.

Научные изыскания автора имеют практическую реализацию в разработке способов получения керамических синего алюмокобальтоксидного (имеется Патент РФ) и белого титанового пигмента на основе наноразмерного мезопористого синтетического ксонотлита; предложенных новых способах получения гибридных люминесцентных материалов на основе силикатов кальция, активированных ионами Eu^{3+} , Pr^{3+} , Tb^{3+} , Er^{3+} с высокой интенсивностью свечения в синей и красной областях спектра; разработке способа и принципиальной схемы получения водно-дисперсионной акриловой краски с применением оболочкового титанового пигмента и свежесаженных гидросиликатов кальция; разработке и опробовании в условиях промышленного производства технологии получения волластонита из природного сырья (диатомита и мела). Из конденсированных отходов АО «Воскресенские минеральные удобрения» -фосфогипса и кремнегеля - безавтоклавным гидрохимическим методом получен искусственный мелкодисперсный волластонит.

Актуальность, научная новизна и практическая значимость представленной работы не вызывает сомнения. Работа интересная. Особого внимания заслуживают сформулированные методологические принципы, определяющие постановку проблемы исследования и пути решения поставленных задач. Автор впервые применила методы компьютерного моделирования для изучения влияния состава и свойств исходного природного и техногенного сырья на технологию его переработки, состав и физико-химические свойства промежуточных и конечных продуктов, а также возможностей применения полученных материалов. Разработанное динамическое веб-приложение позволяет регулярно пополнять и обновлять базы данных, расширять функциональные возможности самой программы, что делает его востребованным и полезным для широкого круга исследователей.

Автореферат написан хорошим литературным языком. Выводы логично вытекают из поставленной цели и задач. Результаты работы достаточно полно представлены в периодической печати, неоднократно докладывались на конференциях различного уровня.

По содержанию и оформлению автореферата имеются несущественные замечания и недостатки, например: на с.14 в табл. 2 имеются обозначения L и D, о значении которых следует догадаться; на с.6 в научной новизне непонятно: 5 или 6 пунктов; чересчур, на мой взгляд, подробно представлены методы исследований и анализа (глава 3).

В работе содержатся научно обоснованные подходы и решения, использование которых вносит значительный вклад в ускорение научно-технического прогресса, соответствует концепции устойчивого развития современного общества, включающей перманентное обеспечение сырьем, материалами и сохранение окружающей среды.

Диссертационная работа Акатьевой Лидии Викторовны по актуальности исследования, по объему полученной информации, ее достоверности и обоснованности основных выводов соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, несомненно, заслуживает присуждения ей ученой степени доктора технических наук по специальности 05.17.11- Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.

Доктор технических наук Т. Б. Ершова
Ершова Татьяна Борисовна
680054, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, д. 153. Тел. (4212)226598,
E-mail: secretar@im.febras.net, ФГБУН Институт материаловедения ХНЦ ДВО РАН,
заместитель директора по научной работе

Подпись Ершовой Т.Б. заверяю

С. С. Сидорова



Сидорова С. С.