

ТУАПСЕ 2015

Современная химическая физика

XXVII Симпозиум



сборник
тезисов

20 сентября – 1 октября, 2015 года
Пансионат «Маяк», г. Туапсе

УВАЖАЕМЫЕ УЧАСТНИКИ XXVII СИМПОЗИУМА «СОВРЕМЕННАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ФИЗИКА»!

В двадцать седьмой раз мы собираемся на Симпозиуме для того, чтобы обменяться научными новостями и узнать о новых достижениях коллег. Как и в предыдущем году сборнику трудов симпозиума присвоен номер международной стандартной нумерации ISBN, что позволит всем желающим найти тезисы в библиотеках страны.

Под эгидой Симпозиума из года в год мы стремимся объединить как можно больше специалистов по нанотехнологиям и профессионалов из смежных областей. Отрадно, что на научных мероприятиях становится все больше молодежи. Студенты, аспиранты и молодые ученые из разных городов России и ближнего зарубежья приезжают на Симпозиум с устными и стендовыми докладами, они также очень активно участвуют во всех программных мероприятиях. Приятно осознавать, что у Симпозиума есть постоянные участники, без которых не обходится ни одно мероприятие. Они вносят большой вклад в развитие научных дискуссий, и, мы надеемся, продолжат эту добрую традицию и в будущем.

Спасибо всем, кто принял участие в XXVII Симпозиуме «Современная химическая физика»!

Желаем вам творческих и профессиональных успехов в следующем году!

Оргкомитет

ОРГАНИЗАТОРЫ:

Президиум Российской академии наук

Отделение химии и наук о материалах РАН

Российский фонд фундаментальных исследований

*Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Институт химической физики им. Н.Н.Семенова*

Российской академии наук

*Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Институт проблем химической физики Российской
академии наук*

*Федеральное государственное бюджетное учреждение
науки Институт синтетических полимерных материалов*

им. Н.С. Ениколопова Российской академии наук

Московский государственный университет имени

М.В.Ломоносова

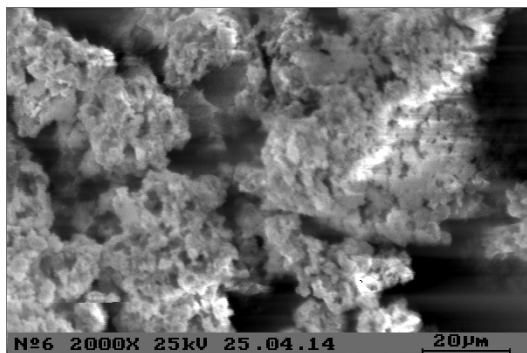
*НП «Центр диагностики наноструктур и
наноматериалов»*

*Мероприятие проводится при финансовой поддержке Российского фонда
фундаментальных исследований, проект № 15-03-20361*

Влияние гидроксида натрия на взаимодействие кремнезема, полученного из серпентинов, с гидроксидом кальция

Габриелян А.А., Бегларян А.А., Зулумян Н.О., Исаакян А.Р., Терзян А.М.
Институт общей и неорганической химии НАН РА, г. Ереван

Обычно для осуществления взаимодействия между гидроксидом кальция $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и кремнеземом SiO_2 требуется многочасовая гидротермальная обработка системы $\text{Ca}(\text{OH})_2\text{-SiO}_2\text{-H}_2\text{O}$ в автоклавных условиях, после чего синтезированные соединения подвергаются термообработке в течение нескольких часов для получения β -волластонита ($\beta\text{-CaSiO}_3$) [1]. Такие большие энергетические расходы в первую очередь необходимы для разрыва $\text{Si-O}(\text{Si})$ связей, характерных для традиционных форм SiO_2 (кварц, диатомиты, разные производственные кремнеземистые отходы и т. д.). Эксперименты показали, если в качестве исходного сырья использовать аморфный SiO_2 , являющийся продуктом поликонденсации кремниевых кислот, выделенных из серпентинов $(\text{Mg}(\text{Fe}))_6[\text{Si}_4\text{O}_{10}](\text{OH})_8$ [2], то при добавлении NaOH взаимодействие между $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и SiO_2 можно осуществить в обычных условиях при атмосферном давлении перемешиванием кипящей суспензии в течение 2 час. При этом синтезированные аморфные гидро- и гидроксосиликаты кальция при нагреве до 815°C в основном превращаются в $\beta\text{-CaSiO}_3$ с кристаллами меньшего размера (рис). Наличие ненасыщенных $\text{Si-O}(\text{Si})$ связей в структуре SiO_2 является главным фактором, позволяющим избежать сложного автоклавного синтеза: NaOH , разрывая ненасыщенные $\text{Si-O}(\text{Si})$ связи, инициирует и облегчает протекание взаимодействия между $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и SiO_2 . Определены оптимальные параметры синтеза.



Исследование выполнено при финансовой поддержке ГКН МОН РА в рамках научного проекта №SCS 13YR-1D0005.

Рис. Микроструктура синтезированного $\beta\text{-CaSiO}_3$

Литература

1. Н. Wu, J. Yang, H.W. Ma, M.W. Wang, *Integrated Ferroelectrics: An International Journal*, 146, 144 (2013)
2. Н.О. Зулумян, А.Р. Исаакян, З.Г. Оганесян. *ЖПХ*, 6, 1045, (2007)