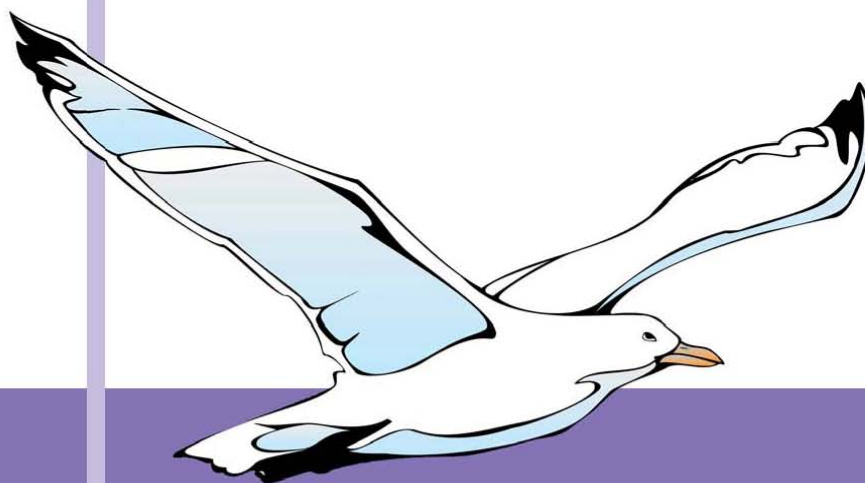


ТУАПСЕ 2015

# 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*

## Взаимодействие кремнезема, сформированного из силикатных слоев серпентина, с гидроксидом кальция

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

Одним из распространенных способов получения  $\beta$ -волластонита ( $\beta$ - $\text{CaSiO}_3$ ) является двухступенчатый гидротермальный метод, основанный на термической обработке гидро- и гидроксосиликатов кальция, заранее синтезированных в условиях автоклава путем многочасовой обработки водной суспензии из диоксида кремния  $\text{SiO}_2$  и гидроксида кальция  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  [1]. Такие большие энергетические расходы обусловлены формированием промежуточных гидро- и гидроксосиликатов кальция с цепочечным строением, например, тоберморита ( $\text{Ca}_5\text{Si}_6\text{O}_{16}(\text{OH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$  или  $\text{Ca}_5\text{Si}_6(\text{O},\text{OH})_{18} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) или ксонотлита ( $\text{Ca}_6\text{Si}_6\text{O}_{17}(\text{OH})_2$ ), из традиционных форм  $\text{SiO}_2$  (кварц, диатомиты, разные производственные кремнеземистые отходы и т. д.). Исследования показали, что при применении  $\text{SiO}_2$ , сформированного из силикатных слоев серпентина  $(\text{Mg}(\text{Fe}))_6[\text{Si}_4\text{O}_{10}](\text{OH})_8$  [2], наличие  $(\text{SiO}_3)_n$  цепочек в его структуре позволяют избежать многочасовую автоклавную обработку и получить смешиванием нагретой до температуры кипения суспензии из  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{SiO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$  в условиях атмосферного давления такие аморфные гидро- и гидроксосиликаты кальция, которые при обжиге,

начиная с температуры 800-810 °С, превращаются в  $\beta$ - $\text{CaSiO}_3$  с игольчатым габитусом кристаллов (рис.). Наибольшие выходы  $\beta$ - $\text{CaSiO}_3$  обеспечиваются при мольном соотношения  $\text{CaO}:\text{SiO}_2 = 1:1.4$ , Т:Ж=15 и смешении 2 час.

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

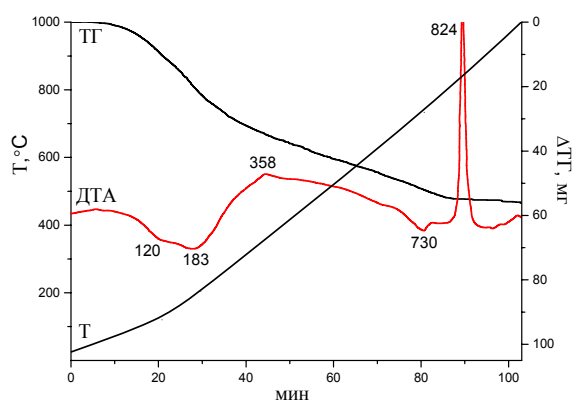


Рис. Кривая ДТА образца, полученного перемешиванием водной суспензии из  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  и  $\text{SiO}_2$

### 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)