

## ИССЛЕДОВАНИЕ НАНОСТРУКТУР СЕРЫ

*Савинцев Ю.П.\*, Уракаев Ф.Х.*

*ИМП СО РАН, Новосибирск*

*\*urakaev@uiggm.nsc.ru*

Наноструктуры нестабильны и поэтому способны к самоорганизации [1]. Получение и изучение таких систем важно как для понимания фундаментальных свойств вещества в нанодисперсном состоянии, так и для разработки путей создания таких структур с заданными свойствами для практического применения (нанотрубки, наноленты и др. [2, 3]). Что касается серы, то, например, наносистема Pb/S имеет перспективы использования в микроэлектронике [4], а сера в нанодисперсном состоянии уже сейчас находит применение в ряде отраслей [5].

На основе проведенных нами ранее экспериментальных [6] и теоретических [7] исследований механизма и кинетики образования монодисперсных субмикронных сферолитов серы проведено ее получение в качестве наполнителя для полимеризующихся матриц.

Реакцию образования сферолитов серы проводилась в подкисленных растворах тиосульфатов смешанных с водными растворами полимеров (поливинилового спирта, полиакриламида, карбоксиметилцеллюлозы, полигексаметиленгуанидина и др.), содержащих добавки поверхностно-активных веществ — неионогенных (неонолы, Triton и его аналоги), катионных (триоктилбензиламмоний хлорид, тетрабутиламмоний бромид), анионных (додецилсульфата и лаурилсульфат натрия).

Установлены оптимальные условия образования сферолитов серы в указанных средах и исследуются процессы полимеризации этих сред.

Исследуется влияние интенсивного синхротронного излучения как на полимеризацию полученных растворов, так и на процесс самоорганизации сферолитов серы в полимеризующихся матрицах.

Работа поддержана программой фундаментальных исследований «Университеты России» и грантами РФФИ №02-03-32109, 02-05-64391, 01-03-32834.

1. Сумм Б.Д., Иванова Н.И. // Вестн. Моск. Ун-та. Сер.2. Химия. 2001. Т.42. №5. С.300–305.
2. Андриевский Р.А. // Перспективные материалы. 2001. №6. С.5.
3. Мускинович П.Н., Иванов П.В., Волкова И.В. Нанотехнологии XXI века: Аналитический обзор. М.: ВНИИЦ, 2001.
4. Лукашин А.В., Елисеев А.А., Третьяков Ю.Д. // ДАН. 2002. Т.383. С.504.
5. Массалимов И.А., Савинцев Ю.П., Уракаев Ф.Х. // Физикохимия ультрадисперсных (нано-) систем: Материалы VI Всероссийской конференции. Томск, 2002. М.: МИФИ, 2002. С.111.
6. Уракаев Ф.Х., Базаров Л.Ш., Савинцев Ю.П., Гордеева В.И., Шевченко В.С. // Коллоидный журнал. 1999. Т.61. №5. С.697–704.

7. Уракаев Ф.Х., Дребуцак Т.Н., Дребуцак В.А., Савинцев Ю.П., Шевченко В.С. // Физика кристаллизации: К 100-летию со дня рождения Лемлейна Г.Г. М.: Физматлит, 2002. С.187.