

ЗОЛЬ-ГЕЛЬ СИНТЕЗ И СТРУКТУРА НАНОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО КОМПОЗИТА PbS/TiO₂

Селянин И.О.,^а Кожевникова Н.С.,^а Горбунова Т.И.,^б Ворох А.С.^а

^аИнститут химии твердого тела УрО РАН, 620049,
Екатеринбург, ул. Первомайская 91,
e-mail: sioprostreet@mail.ru

^бИнститут органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН,
620137, Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 22

Композиты на основе TiO₂ имеют широкое применение в области альтернативной энергетики – в качестве основы фотоактивного слоя солнечных ячеек¹. Для улучшения фотовольтаических свойств TiO₂ часто используется контакт двух полупроводников в композите². В работе используется золь-гель метод для получения нанодисперсных двухфазных образцов TiO₂, допированных наночастицами PbS. Реакция гидролиза н-бутоксид титана (IV) Ti(OBu)₄ проводилась в водном коллоидном растворе наночастиц PbS при низкой температуре и атмосферном давлении. Полученные образцы PbS/TiO₂ исследованы методами рентгеновской дифракции, оптической спектроскопии и электронной микроскопии. Установлено, что композит состоит из наночастиц анатаза и брукита с 0.5 ат.% кластеров PbS.

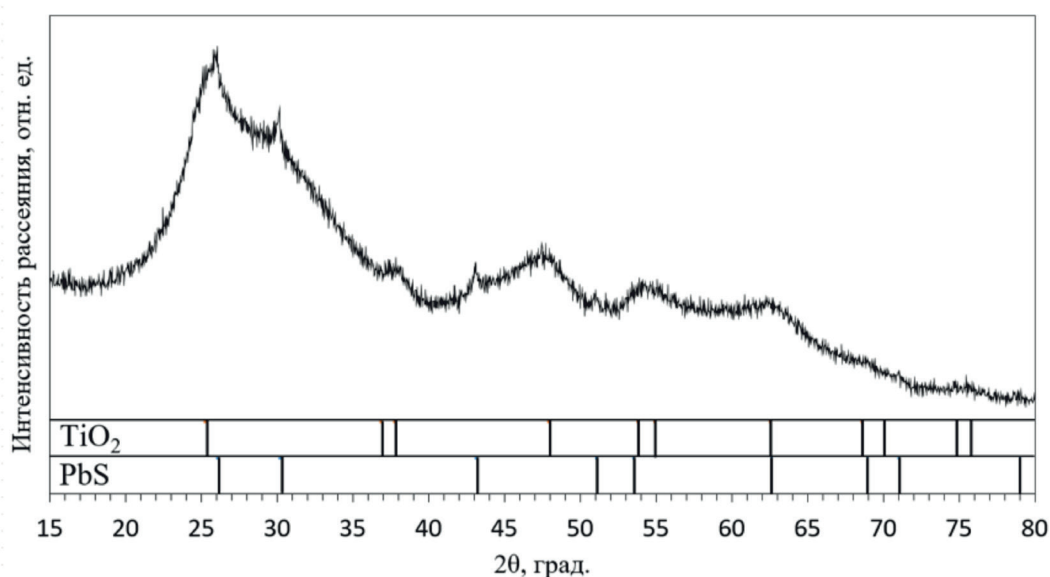


Рисунок 1. Рентгенограмма нанокристаллического композита PbS/TiO₂

Литература

1. Pelaez M., Nolan N., Pillai S. Appl. Cat. B: Env., 2012, 125, 331-349.
2. Labelle A., Thon S., Masala S. Nano Lett., 2015, 15, 1101–1108.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФ, проект 17-79-20165.