

ПОЛУЧЕНИЕ, СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ КОМПОЗИТОВ $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2$

Мурашкевич А.Н., Жарский И.М., Лавицкая А.С., Качанова А.М.

*Белорусский государственный технологический университет,
Минск, Беларусь, 220050, ул. Свердлова, 13а; e-mail: man@bstu.unibel.by*

Разработаны методы синтеза композитов $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2$ пленочного^{1,2} и объемного типа³ в виде гибридных ксерогелей и осажденных порошков с использованием алкоксидов и неорганических производных кремния и титана.

Структурные и оптические свойства композитных пленок: удельная поверхность, пористость, микрорельеф, показатель преломления, поверхностное сопротивление существенно зависимы от состояния пленкообразователя, определяемого условиями созревания пленкообразующих композиций.

Свойства объемных продуктов исследованы методами ИК-спектроскопии, дериватографии, рентгенофазового анализа, адсорбционной гравиметрии. Показано, что гибридные ксерогели, содержащие менее 25% TiO_2 , не обнаруживают фазовую сепарацию вплоть до 1000°C. Термическая лабильность структурно-адсорбционных характеристик гибридных ксерогелей и осажденных продуктов обусловлена, главным образом, процессами кристаллизации титансодержащего компонента.

Установлена высокая каталитическая активность композита в реакции поликонденсации этилентерефталата, что открывает перспективы улучшения технико-экономических показателей и решения экологических проблем производства полиэтилентерефталата.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования Республики Беларусь.

Литература

1. Мурашкевич А. Н., Жарский И. М. Особенности гидролиза и поликонденсации структурообразователя при созревании Si, Al, Ti- содержащих пленкообразующих композиций // Свиридовские чтения. Сб. статей, М., 2005, вып.2. – С. 21-26.
2. Мурашкевич А. Н., Лавицкая А. С. Получение и свойства композита на основе оксидов титана и кремния // Весті НАН Беларусі, серыя хімічных навук, 2007, №2, с. 24–27.
3. Мурашкевич А. Н., Циуля Д. В. Получение и исследование композитных пленок $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2$. ЖПС. 2007, Т. 74, №3, с. 361-365.