

МАЛОСТАДИЙНЫЙ СИНТЕЗ  $\text{Ag}(0)/\text{TiO}_2$ 

Микушина Ю.В., Шишмаков А.Б., Петров Л.А.

*Институт органического синтеза им. И.Я.Постовского Уральского отделения РАН,  
620990, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д.22/20  
E-mail: Mikushina@ios.uran.ru*

Диоксид титана находит все более широкое применение в качестве катализатора (фотокатализатора) для очистки воздуха и воды от органических, а также от некоторых неорганических соединений (угарный газ, сероводород, окислы азота). В настоящее время установлено, что каталитическая активность диоксида титана во многих фотокаталитических процессах может быть значительно повышена нанесением на его поверхность ультрадисперсных частиц благородных металлов.

Полный цикл процесса приготовления катализатора с иммобилизованными частицами благородных металлов включает: синтез  $\text{TiO}_2$ , его пропитку раствором соли (комплекса) металла, восстановление металла и прокаливание.

В настоящей работе авторами предложена упрощенная методика синтеза ксерогеля  $\text{Ag}(0)/\text{TiO}_2$ , включающая следующие стадии: гидролиз в тонком слое раствора нитрата серебра в тетрабутоксититане в атмосфере паров 50% водного раствора уксусной кислоты; сушка ксерогеля при  $90^\circ\text{C}$ ; прокаливание материала при  $800^\circ\text{C}$ .

На дифрактограмме прокаленного ксерогеля фиксируются только пики, соответствующие рутилу и металлическому серебру. Содержание серебра в образцах  $\text{Ag}(0)/\text{TiO}_2$  можно варьировать в пределах 0,2–3 % (масс.).

На Рисунке 1 приведена микрофотография  $\text{Ag}(0)/\text{TiO}_2$ . Частицы серебра имеют форму близкую к сферической. Размер частиц основной фракции (75–90%) составляет 25–45 нм.

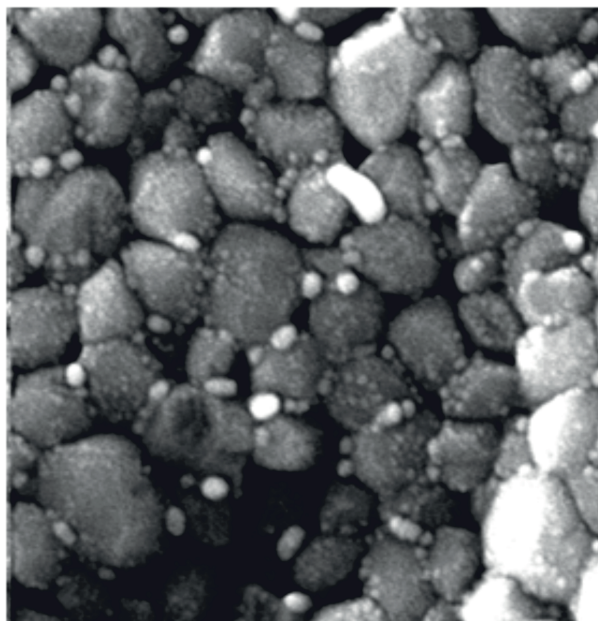


Рисунок 1. Микрофотография ксерогеля  $\text{Ag}(0)/\text{TiO}_2$  (1,6 % (масс.)  $\text{Ag}(0)$ ). Ширина поля фотографии 2мкм