

ОБРАЗОВАНИЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ ФАЗ ТИТАНАТОВ НАТРИЯ НА ПОВЕРХНОСТИ КЕРАМИКИ НА ОСНОВЕ ОКСИДА ТИТАНА, ПОЛУЧАЕМОГО ОКИСЛИТЕЛЬНЫМ КОНСТРУИРОВАНИЕМ.

Ковалев И.А.,^а Чернявский А.С.,^а Шокодько А.В.,^а Климов А.А.,^б Тарасов А.Б.,^в Солнцев К.А.^{а,в}

^аИнститут металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова
Российской академии наук, Россия, 119334 Москва, Ленинский пр., 49
e-mail: vankovalskij@mail.ru

^бООО «Аврора Бореалис, Россия, 121205 Москва, Большой б-р, 42, стр.1

^вМосковский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Россия,
119991 Москва, Ленинские горы, 1

Керамику на основе рутила синтезировали окислительным конструированием¹ при 875°C в течение 72 ч². Гидротермальной обработкой в щелочном водном растворе при 200°C в течение 48 ч поверхностный слой оксида титана переводили в наноструктурированные вискеры титанатов натрия, которые являются прекурсором для создания объемных иерархических структур на основе оксидов титана с высокоразвитой поверхностью и высокой фотокаталитической активностью.

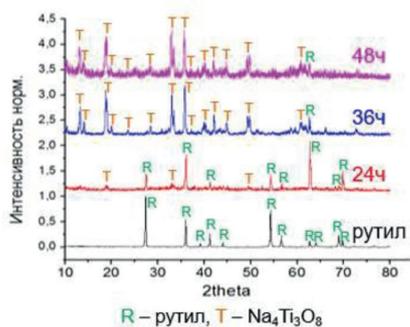


Рисунок 1 – Дифрактограммы образцов после первого гидротермального синтеза и исходного рутила.

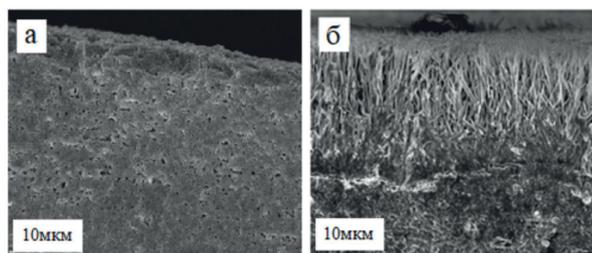


Рисунок 2 – Растровая электронная микроскопия образца рутила до (а) и после (б) первой гидротермальной обработки в растворе щелочи в течение 36 часов

Литература

1. Солнцев К.А., Шусторович Е.М., Буслаев Ю.А. Окислительное конструирование тонкостенной керамики. Доклады Академии Наук, 2001. Т. 378, №4, с. 492–499.
2. Зуфман В.Ю., Ковалев И.А., Огарков А.И., Шевцов С.В., Шокодько А.В., Кочанов Г.П., Пенкина Т.Н., Фомина А.А., Чернявский А.С., Солнцев К.А. Микроструктура керамики, полученной в процессе высокотемпературного окисления титановой фольги в рамках подхода окислительного конструирования. Перспективные материалы. 2019. №1, С.65–72.

Работа выполнена по государственному заданию №075-00746-19-00