

ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОЦЕССА ПОЛУЧЕНИЯ ДИОКСИДА КРЕМНИЯ ИЗ ЖИДКОФАЗНОГО СЫРЬЯ

В.А.Казанцова, Ю.В. Передерин, И.О.Усольцева

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: vak74@tpu.ru

В настоящее время диоксид кремния применяется для изготовления стекла, керамики, бетонных изделий, в качестве наполнителя в производстве резин и кремнезёмистых огнеупоров [1]. В качестве источника оксида кремния может выступать переработанное жидкофазное сырьё (жидкое стекло), которое в больших количествах скапливается, как отход ряда промышленных предприятий, а, следовательно, значительными будут для развития экономики исследования различных методов переработки вышеупомянутого сырья [2]. Таким образом, была поставлена цель исследовать процесс переработки кремнийсодержащего жидкофазного сырья с целью получения диоксида кремния. Исследование проводилось методом осаждения, в качестве осадителя использовалась серная кислота (ГОСТ 2184-2013):



Осуществлялось перемешивание механической мешалкой с электроприводом сырья с добавлением серной кислоты. Проводилось измерение pH для контроля момента окончания процесса. Далее была проведена фильтрация. Твёрдая фаза после фильтрации была просушена при температуре 180 °С. Конечным продуктом является диоксид кремния (рис.1) с выходом 99,1 %. Методом РФА определили, что остаточной примесью является сульфат натрия.



Рис.1. Оксид кремния после сушки

Следующим этапом исследования является разработка способов управления процессом получения высококачественного диоксида кремния с развитой удельной поверхностью (более 200 м²/г).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Руководство по неорганическому синтезу: В 6-ти томах / Под ред. Г. Брауэр, Б.С. Захарова– М.: Мир, 1985. – 392 с.
2. Растворимое и жидкое стекло / Под ред. В. И. Корнеев, В. В. Данилов – Санкт-Петербург: Стройиздат – СПб., 1996. – 216 с.