

МЕТОДЫ ПОЛУЧЕНИЯ НАНОРАЗМЕРНОГО $\gamma - \text{Al}_2\text{O}_3$ Хрусталева К.А.

Научный руководитель: к.х.н., доцент кафедры наноматериалов и нанотехнологий Томского политехнического университета

Воронова Г.А.

E-mail: K.Khrustaleva@gmail.com

Активный оксид алюминия ($\gamma - \text{Al}_2\text{O}_3$) - это аморфное вещество. Оксид алюминия активный является хорошим гидрофильным адсорбентом с сильно развитой пористой структурой, адсорбционные свойства которого по отношению к парам воды близки к свойствам мелкопористого силикагеля [Дубов Д.А., Снытников В.Н. Получение нанопорошков тугоплавких оксидов методом лазерного испарения // Сборник научных трудов НГТУ. – 2005. – № 4].

Осушка активным оксидом алюминия наиболее эффективна при относительно большой исходной влажности осушаемых потоков.

Области применения:

- Осушитель в химической промышленности;
- Носитель катализаторов;
- Осушка природного газа и других углеводородных газов в сжиженном и газообразном состоянии.

Методы получения нанопорошков имеют ряд характерных свойств, отличающих их от методов получения обычных порошков. Наиболее существенными из этих свойств являются, во-первых, малый размер частиц (1 ÷ 100 нм) и узкий диапазон распределения частиц по размерам, во-вторых, высокая скорость образования центров зарождения частиц при низкой скорости их роста, в-третьих, повышенные требования к управляемости процесса образования частиц.

Все группы методов нанопорошков можно условно разделить на две группы [Григорьев С.Н., Грибков А.А. и др. Технологии нанообработки // Старый Оскол ТНТ. – 2008. С. 238 – 242]. К первой группе относят технологии, основанные на физических процессах (плазмохимический синтез, электрический взрыв проволоки и др.). Вторая группа технологий основана на химических процессах получения нанопорошков (пиролиз, золь-гель метод и др.). Общей чертой этой группы является проведение химических реакций с использованием солей [Гусев А.И. Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии. Изд. 2-е, исправленное и дополненное. – М.: Наука-Физматлит, 2007 – 416 с].