

**СРАВНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ УДЕЛЬНОЙ ПОВЕРХНОСТИ  
И ПОРИСТОСТИ КОММЕРЧЕСКИХ МАРОК  
И ЛАБОРАТОРНЫХ ОБРАЗЦОВ  $Al_2O_3 - 3\%La_2O_3$**

*Осолихина А.Ю., Берескина П.А., Гурьянова А.А., Машковцев М.А.*

Уральский федеральный университет  
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Система  $Al_2O_3-3\%La_2O_3$  используется для изготовления носителей катализаторов, так как обладает высокой термической стабильностью и большими значениями удельной поверхности при высоких температурах. Цель работы – проследить и оценить влияние технологии синтеза на пористость и удельную поверхность.

Образцы были синтезированы осаждением гидроксидов металлов при постоянном значении  $pH=7$ , которое поддерживали одновременным введением в реактор раствора нитратов металлов и раствора аммиака, дозирующегося в случае снижения  $pH$ . Далее части осадка подвергались различной обработке: диспергированию, промывке, добавлению ПАВа. В качестве ПАВа использовали лаурат аммония. Проводили гидротермальную обработку в автоклаве в течении 1 часа при  $130\text{ }^\circ\text{C}$ . Гель фильтровали или центрифугировали, осадок сушили при  $130\text{ }^\circ\text{C}$  в течении 4 часов и обжигали при  $800\text{ }^\circ\text{C}$  в течении 2 часов.

Параметры пористости и поверхности образцов исследовали с помощью анализатора сорбции газов Nova 1200e. Для оценки значений удельной поверхности использовали метод ВЕТ, а для построения распределения пор по размерам – метод ВЖ.

Полученные образцы сравнивали с коммерческими марками (см. таблицу). Коммерческие марки используются для разных целей, поэтому отличаются по значениям удельной поверхности, типу пор, их среднему размеру и объему.

Характеристики поверхности образцов

Параметры	Объем пор, $m^3/g$	Средний диаметр пор, нм	Тип пор	Удельная поверхность, $m^2/g$
Описание				
Коммерческий образец 1	0,61	8,6	Бутылочные	224,8
Коммерческий образец 2	0,36	6,4	Щелевидные	163,2
Коммерческий образец 3	0,90	15,9	Бутылочные	139,1

В результате синтеза  $Al_2O_3-3\%La_2O_3$  удалось добиться высокого значения удельной поверхности- $242\text{ }m^2/g$ , большего чем у коммерческого образца 1, однако не удалось достичь параметров пористости коммерческих образцов 2 и 3, возможно, они были синтезированы с помощью других методов обработки осадка. Лабораторный образец с большим значением удельной поверхности был получен путем диспергирования, промывки и добавления ПАВа.