

МЕТОДЫ ДИСПЕРСИОННОГО АНАЛИЗА НАНОЧАСТИЦ

Перегудова А.С., Годымчук А.Ю.

Лицей при ТПУ, 634050, г. Томск, ул. Аркадия Иванова 4

В настоящее время нанопорошки находят все больше применения в самых разных областях науки и техники, таких как строительство, медицина, биология, электроника и другие. При этом дисперсность (размеры) промышленных нанопорошков является ключевым параметром для их дальнейшего применения. Однако, выбор методики проведения дисперсионного анализа, удовлетворяющей всех исследователей, являющейся легкой в исполнении, относительно недорогой и дающей наиболее воспроизводимые результаты, является до сих пор трудной в практическом исполнении задачей.

Целью настоящей работы являлось сравнение методов дисперсионного анализа промышленных наночастиц.

В работе определяли дисперсность промышленного нанопорошка с помощью различных методов дисперсионного анализа: метода лазерной дифракции, адсорбционного метода (метод БЭТ) и метода сканирующей электронной микроскопии. В качестве объекта исследования использовали нанопорошок алюминия (Al), полученный методом электрического взрыва алюминиевой проволоки. В результате обработки экспериментальных данных и произведенных расчетов, получены следующие результаты: средние размеры наночастиц по методу СЭМ равны 93, по адсорбционному методу - 88, по методу лазерной дифракции - 92.

Экспериментально показано, что наиболее быстрым, достоверным и недорогим методом определения размера наночастиц является метод лазерной дифракции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маркетинговые исследования нанопорошков // URL:http://www.fimip.ru/shared/projects/1319/PRJ001319_1.pdf (дата обращения: 13.02.2016)
2. Лазерная дифракция//URL:<http://www.kdsi.ru/tekhnologii/lazernaya-difraktsiya/> (дата обращения: 25.02.2016)
3. Словарь нанотехнологических и связанных с нанотехнологиями терминов // URL:<http://thesaurus.rusnano.com/wiki/article1155> (дата обращения: 20.02.2016)
4. Растровый (сканирующий) электронный микроскоп // URL:http://studopedia.ru/view_sfpip.php?id=29 (дата обращения: 25.02.2016)
5. Научно-информационный портал по нанотехнологиям «Нанотехнологии» //URL:<http://nano-info.ru/post/439> (дата обращения: 18.02.2016)
6. Методические указания «Исследование наноматериалов методами сканирующей электронной микроскопии» URL:http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/1548/2/1334959_methodinst.pdf (дата обращения: 18.02.2016)