

РЕЗЮМЕ

студента 1 курса магистратуры
СПбГУ по направлению «Химия»

Котельниковой Софьи

Я окончила бакалавриат Санкт-Петербургского государственного университета по направлению «Химия». Выпускная квалификационная работа, тема которой «Синтез и функциональные свойства индивидуальных и нанесённых наночастиц кобальта, никеля и меди», была выполнена под руководством Осмоловской Ольги Михайловны на кафедре неорганической химии.

Данная тема была выбрана в связи с широким кругом применения металлических наночастиц.

Традиционно для предотвращения окисления поверхности наночастицы металлов получают в органических средах и используются как в индивидуальном виде, так и нанесенные на поверхность макропористых матриц. Наличие подложки облегчает процесс восстановления металла и изменяет функциональные характеристики образца. Однако на сегодняшний день до конца не изучено влияние условий синтеза на свойства получаемых наночастиц. Это и являлось основной целью моей ВКР.

В ходе работы методами полиольного и сольвотермального синтеза в присутствии стабилизаторов были получены и охарактеризованы методами РФА и СЭМ наночастицы меди. Показано, что использование стабилизаторов в полиольном синтезе, в отличие от сольвотермального, способствует агрегации частиц. Предположено, что в зависимости от давления и соотношения реагентов взаимодействие стабилизатора с поверхностью происходит через одну или несколько функциональных групп.

Кроме того, полиольным и сольвотермальным методами были получены нанесенные наночастицы Co, Ni и Cu и исследованы их каталитические, магнитные и антибактериальные свойства. Показано, что для сольвотермальных нанесенных частиц наблюдается улучшение функциональных характеристик по сравнению с индивидуальными.