

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра физической химии

МААЛЬ
Павел Викторович

**ПОЛУЧЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ КОМПОЗИТОВ НА ОСНОВЕ
МАГНИТНЫХ НАНОЧАСТИЦ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
доктор химических наук, профессор
Владимир Васильевич Паньков

Рецензент:
кандидат химических наук, доцент
Усенко Александра Евгеньевна

Допущен к защите

« » 2018 г.

Зав. кафедрой физической химии

доктор химических наук, профессор В.В. Паньков

Минск, 2018

РЕФЕРАТ

Работа состоит из 42 страниц, содержит 19 рисунков, 38 литературных источников.

Ключевые слова: магнитные нанокompозиты, полимеризация, однодоменные, многодоменные и суперпарамагнитные наночастицы, агрегация наночастиц.

Изучены подходы к синтезу магнитных нанокompозитов. Исследованы различные материалы, способные выступать в качестве полимерных сред. Изучена возможность использования наночастиц разного размера в качестве магнитного наполнителя.

Полученные в работе экспериментальные данные свидетельствуют о необходимости гомогенного распределения магнитных наночастиц с использованием механического измельчения и поверхностно-активных веществ.

РЭФЕРАТ

Праца складаецца з 42 старонак, мае 19 малюнкаў, 38 літаратурных крыніц.

Ключавыя словы: магнітныя нанакompазіты, палімерызацыя, аднадаменныя, шматдаменныя і суперпарамагнітныя наначасціц, агрэгация наначасціц.

Вывучаны падыходы да сінтэзу магнітных нанакompазітаў. Даследаваны розныя матэрыялы, здольныя выступаць у якасці палімерных асяроддзяў. Вывучана магчымасць выкарыстання наначасціц рознага памеру ў якасці магнітнага напаўняльніка.

Атрыманыя ў рабоце эксперыментальныя дадзеныя сведчаць аб неабходнасці гамагеннага размеркавання магнітных наначасціц з выкарыстаннем механічнага драбнення і павярхоўна-актыўных рэчываў.

ABSTRACT

The work consists of 42 pages, contains 19 figures, 38 references.

Key words: magnetic nanocomposites, polymerization, single-domain, multidomain and superparamagnetic nanoparticles, aggregation of nanoparticles.

The approaches to the synthesis of magnetic nanocomposites have been studied. Lots of materials have shown the capacity of using them as a promising polymer media. The possibility of using nanoparticles of different sizes as a magnetic filler has been studied.

The experimental data obtained in this work testify to the need of appliance a homogeneous distribution of magnetic nanoparticles using mechanical grinding and surfactants.