

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра лазерной физики и спектроскопии

ТАБОЛИЧ

Анастасия Александровна

Реферат

Магистерской диссертации

специальность 1-31 81 02 «Фотоника»

**ВЛИЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТАВА ПОВЕРХНОСТИ
ДЕТОНАЦИОННЫХ НАНОАЛМАЗОВ НА СВОЙСТВА
ИХ ВОДНЫХ СУСПЕНЗИЙ**

Научные руководители:
Самцов Михаил Петрович

доктор физико-математических
наук, доцент, заведующий
лабораторией спектроскопии НИИ
ПФП им. А.Н.Севченко БГУ

Ляшенко Людмила Сергеевна
кандидат физико-математических
наук, доцент кафедры лазерной
физики и спектроскопии БГУ

Минск, 2019

Реферат

Количество страниц – 37, рисунков – 22, таблиц – 2, источников – 56.

Ключевые слова: наноалмазы, детонационный синтез, водные суспензии, функциональные группы, спектры поглощения, спектры люминесценции

Объект исследования: образцы промышленных ультрадисперсных алмазов марки УДА-ГО (производство ЗАО «Синта», г.Минск).

Цель: изучение влияния функционального состава поверхности на процессы дезагрегации УДА путем ультразвуковой обработки (УЗО) в водной среде, а также на седиментационную устойчивость полученных суспензий.

Основные результаты: было показано, что устойчивые водные суспензии образуют порошки УДА, для которых средний размер агрегатов не превышает 100 нм. В случае больших размеров агрегатов наблюдается постепенное седиментационное разделение суспензий с выпадением крупных частиц в осадок. При достижении некоторых критических размеров агрегатов, которые по нашим данным составляют ~ 200 нм, процесс седиментации водных суспензий УДА заметно ускоряется.

Рэферат

Колькасць старонак – 37, малюнкаў – 22, табліц – 2, крыніц – 56.

Ключавыя слова: наноалмазы, дэтанацыйных сінтэз, водныя завісі, спектры паглынання, спектры люмінесценцыі.

Аб'ект даследаванні: ўзоры прамысловых ультрадысперсных алмазов маркі УДА-ГО (вытворчасць ЗАТ «Сінта», г. Мінск).

Мэта: атрыманне новых перспектыв у функцыянальнага складу павехні на працэсы дэзагрыгациі УДА шляхам ультразвукавой апрацоўкі, у водным асяродзі, а так сама на седыментацыйную ўстойлівасць атрыманых завісяў.

Асноўныя вынікі: было паказано, што ўстойлівия водныя завісі утвараюць парашкі УДА, якия маюць сярэдні памер агрэгатаў не вышэй за 100 нм. У выпадку вялікіх памераў агрэгатаў, назираецца паступовы седзінтаменцыйны падзел завісяў з выпадзеннем буйных часціц ў асадак. Пры дасягненні некаторых крытычных памераў агрэгатаў, якія па нашых дадзеных складаюць ~ 200 нм, працэс седзіментацыі водных завязяў УДА прыкметна паскараеца.

Abstract

Number of pages – 37, figures – 22, tables – 2, sources – 56.

Key words: nanodiamonds, detonation synthesis, aqueous suspensionsabsorption spectra, luminescence spectra.

Object of study: is samples of nanodiamonds brand UDA-GO (production of CJSC "Sinta", Minsk).

Objectives: to study the influence of surface functional composition disaggregation processes parole by sonication (RCD) in an aqueous medium, as well as sedimentation stability of the suspensions.

Main results: have shown that stable aqueous suspension form parole powders for which the average size of the aggregates is less than 100 nm. In the case of large aggregates observed gradual sedimentation separation of suspensions with loss of large particles in the sediment. At some critical size aggregates that according to our present constitute ~ 200 nm, aqueous suspensions sedimentation process parole markedly accelerates