

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Юдина Елена Борисовна «Свойства карбоксилированных наноалмазов, модифицированных ионами лантаноидов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности

1.4.4. – Физическая химия

Диссертационная работа Юдиной Елены Борисовны посвящена разработке новых углеродных материалов на основе ДНА, а также определение основных физико-химических параметров дезагрегированных частиц ДНА. Актуальность исследования связана с перспективой использования наноалмазов в качестве носителей лекарственных препаратов, а также для использования при создании высокопрочных металл-алмазных композитов, в т.ч. для гальванических покрытий.

Немаловажным аспектом исследований является предложенный метод внедрения частиц ДНА с поверхностью, модифицированной ионами европия, в качестве прекурсора при CVD росте алмазных пленок, который открывает возможность создавать в алмазной пленке центры окраски для создания светоизлучающих структур. Автором установлено, что ДНА с модифицированной поверхностью ионами Gd^{3+} могут успешно применяться для контрастирования при диагностике магнитно-резонансной томографией.

К сожалению, работа имеет некоторое количество опечаток и оформительских погрешностей. При рассмотрении текста автореферата установлено недостаточное отражение некоторых моментов и аспектов. В частности:

1) По тексту автореферата непонятно, как Е.Б. Юдина определяет средние размеры частиц в порошке, которые соответствуют 4.4, 3.6 и 3.3 нм, остается не ясным диапазон размеров? Сколько порошков ДНА (образцов) было изучено?

2) Из текста автореферата остается не до конца ясным выбор конечной формулы для расчета поверхностного заряда? Кто автор (нет ссылки)?

3) Не понятен механизм агрегации наноалмазов с поверхностью, модифицированной ионами лантаноидов в гидрозолях?

В качестве замечания можно отметить отсутствие в работе результатов полученных с помощью высокоразрешающей просвечивающей электронной микроскопии для установления размеров наноалмазов и характера агрегации частиц.

В целом, работа Е.Б. Юдиной выполнена на хорошем научном и методическом уровне, посвящена решению актуальных задач, содержит ряд новых результатов. Апробация материалов исследования в рейтинговых журналах и на специализированных

Представленная работа соответствует требованиям раздела II Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, предъявляемым к работам на соискание степени кандидата химических наук. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.4.4. — Физическая химия, а ее автор, Юдина Елена Борисовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук.

Я, Уляшев Василий Вениаминович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

True

