

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузнецова Никиты Михайловича

«Электрореологические жидкости: состав, структура, свойства»,

представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.17. – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества

Диссертационная работа посвящена установлению взаимосвязей между химическим составом, структурой и физическими свойствами электроактивных материалов. Тема диссертации Кузнецова Н.М. **актуальна**, поскольку направлена на решение важной научно-прикладной проблемы – информационного-технологического обеспечения практической реализации прогрессивных методов получения новых стимул-чувствительных микро- и нанокомпозитных электрореологических жидкостей.

На основании данных разработанного моделирования, экспериментального контроля и диагностики в диссертационной работе Кузнецова Н.М. представлен оригинальный инженерно-технологический метод унификации и повышения качества электроактивных материалов для робототехники, сенсоров и систем слежения, микрофлюидных чипов, автономных и резервных аппаратов медицинской техники.

В результате диссертационной работы выполнен комплекс исследований, отличающихся принципиальной **научной новизной**. Одним из основных научных достижений представляется разработка методологии обеспечения контролируемого синтеза нанокомпозитных высокоэффективных материалов. Решение поставленных задач потребовало от автора выявления механизмов формирования стимул-чувствительных материалов, установления взаимосвязи состава, структуры и функциональных свойств электрореологических систем.

Получены **новые** теоретические и экспериментальные результаты. Предложен теоретически-обоснованный подход к управлению свойствами микро- и наноструктур электрореологических систем различной природы под действием электрического поля. Разработаны технологические подходы синтеза электро-восприимчивых систем с заданными характеристиками.

**Теоретическая и практическая значимость** исследования обусловлена не только новыми функциональными характеристиками синтезированных наноматериалов, но и разработкой аппаратного оформления оригинальной технологии получения таких материалов.

В качестве пожелания можно отметить недостаточно подробное обоснование выбора наноалмазов детонационного синтеза в качестве дисперсной фазы.

Сформулированные выводы в полной мере отвечают заявленной цели и задачам исследования. **Достоверность** полученных результатов подтверждается использованием для решения поставленных задач комплекса современных высокочувствительных физико-химических методов.

Материал диссертации достаточно полно опубликован в научных публикациях ВАК, а также международных базах цитирования Web of Science и Scopus. Результаты работы прошли апробацию на всероссийских и международных конференциях.

Диссертационная работа «Электрореологические жидкости: состав, структура, свойства» полностью отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК, а её автор, Кузнецов Никита Михайлович, несомненно, заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.17. – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Доктор технических наук,  
главный научный сотрудник

  
В.М. Самойлов

Государственная корпорация  
по атомной энергии «Росатом»

АО «НИИГрафит»

111524, г. Москва, Электродная улица, 2, стр. 1

Тел.: +7 916-608-96-49

e-mail: vsamoylov54@gmail.com

Дата: 19.01.2024.

Подпись В.М. Самойлова заверяю:

Учёный секретарь, к.т.н.

  
Т.Д. Фирсова

Зам. Директора

К.А. Твилинёв

