

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Баимовой Юлии Айдаровны «**Структура и физические свойства наноматериалов на основе графена**», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Тема диссертационной работы Ю.А.Баимовой, посвященной изучению методами молекулярной динамики углеродных наноструктур, обладающих новыми уникальными свойствами, является **актуальной** в связи с широкими перспективами применения их в различных областях науки и техники. Такие наноструктуры предполагается применять для создания нанoeлектронных и наномеханических устройств нового поколения, проектирования сенсоров, солнечных батарей и других устройств хранения и транспортировки энергии. Важным представляется то, что моделирование позволяет не только изучать свойства уже известных углеродных наноструктур, но и прогнозировать реализацию новых материалов на основе графена.

В работе подробно описаны некоторые новые классы нанообъектов на основе графена и исследованы их свойства. Автором предложены подходы для управления свойствами углеродных наноструктур посредством упругой или неупругой деформации, химического модифицирования поверхности, выведены соответствующие математические определяющие соотношения. Отметим исследования нелинейных явлений в таких структурах, а именно, изучение щелевых дискретных бризеров и их кластеров в графене и наводороженном графене, анализ обмена энергией между бризерами в кластерах, проработка гипотезы о вкладе щелевых дискретных бризеров в процесс разводораживания графана.

По содержанию автореферата можно сделать следующие **замечания**:

- 1) Наряду с описанием объектов исследования и используемых методов анализа стоило бы обозначить мировой уровень исследований в данной области, основные результаты, на которых базируется работа, и их авторов.
- 2) При описании результатов глав диссертации в автореферате стоило бы указать номера работ из списка публикаций автора, в которых соответствующие результаты представлены.

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационной работы.

Изложенные в диссертации результаты являются оригинальными, имеют высокую научную и практическую ценность. Автореферат позволяет получить полное представление о диссертационной работе, результаты которой также полно

Входящий №ФСМ
№ 748
от 03.10.2016

представлены в публикациях в ведущих отечественных и зарубежных журналах. В целом, диссертационная работа Баимовой Ю.А. «Структура и физические свойства наноматериалов на основе графена» содержит новые научные результаты, имеющие, помимо фундаментального, также и практическое применение, а автор работы, Баимова Юлия Айдаровна, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Доктор физико-математических наук,

профессор кафедры радиофизики и нелинейной динамики физического факультета

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный

университет имени Н.Г. Чернышевского»

Четвериков Александр Петрович

410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83

Тел.: +7(8452)515733, e-mail: chetverikovap@info.sgu.ru

Подпись А.П. Четверикова удостоверяю
Ученый секретарь А.И. Луценко Луценко
доцент
"27" 09

