

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кручинина Никиты Юрьевича «Формирование структуры и конформационная динамика полимерных цепей на поверхности адсорбентов, включая поверхности нанотел», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Кручинина Н.Ю. посвящена актуальной проблеме физики конденсированного состояния – исследованию конформационной структуры макромолекулярных цепей, адсорбированных на поверхности нанообъектов, а также ее перестройки под внешним воздействием. Автором проведены систематические исследования и установлены основные закономерности изменений и перестройки конформационной структуры макромолекул полимеров на поверхности адсорбентов и нанотел в условиях влияния внешнего электрического поля. Методом молекулярно–динамического моделирования изучена конформационная релаксация полипептидов на твердой поверхности различной морфологии. Проведены систематические исследования конформационной перестройки макромолекул полиамфолитов и полипептидов на поверхности металлических наночастиц во внешнем электрическом поле. Полученные результаты могут быть использованы при разработке сенсоров, в устройствах наноэлектроники, оптических нанотехнологиях.

В целом в работе исследована научная проблема конформационных изменений структуры макромолекулярных цепей различных классов полимеров, адсорбированных на поверхностях металлических наночастиц в электрическом поле. Полученные результаты и выводы работы не вызывают сомнений. Содержание автореферата и список публикаций автора по теме диссертации позволяют считать, что диссертационная работа Кручинина Н.Ю. является законченным научным исследованием и удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, безусловно, заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного.

Профессор–исследователь
кафедры физики и нанотехнологий
Карагандинского университета
им. Е.А. Букетова,
доктор физ.-мат. наук, профес

Н.Х. Ибраев

14.11.2023

Подпись Н.Х. Ибраева заверяю
Секретарь Ученого Совета КарУ
им. Е.А. Букетова

Н.Е. Тутинова