

О Т З Ы В

на автореферат по диссертации Ужеговой Надежды Ивановны на тему «Разработка методов анализа экспериментальных данных атомно-силовой микроскопии для исследования структуры и свойств эластомерных нанокомпозитов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04– механика деформируемого твердого тела.

В работе Н.И.Ужеговой изучается возможность использования атомно-силовой микроскопии (АСМ) для исследования структуры и свойств композитов с наполнителями, имеющими характерные размеры в нанодиапазоне. Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений, так как рассматриваемые в работе материалы считаются перспективными для применения в различных отраслях промышленности. Автором проведено исследование по совершенствованию методов обработки экспериментальных данных, полученных при АСМ поверхности образцов, и изучено взаимодействие с такими поверхностями кантилевера микроскопа. В итоге получены новые научные результаты:

- разработан метод выделения объектов с различными характерными размерами на изучаемом рельефе поверхности, что позволило автору оценить качество структуры образцов, получаемых с различными временами смешивания;
- выявлены закономерности взаимодействия зонда микроскопа со смоченной поверхностью образца. Показано, что наличие жидкой пленки на образце не объясняет наблюдаемые в опыте явления;
- разработана уточненная математическая модель взаимодействия зонда микроскопа с поверхностью образца. Сравнение результатов моделирования контактного взаимодействия с экспериментальными данными выявило преимущество предлагаемого автором подхода перед существующими.

Материалы диссертации неоднократно обсуждались на научном семинаре по механике деформируемого твердого тела кафедры МССиВТ ПГНИУ и получили высокую оценку участников.

Оценивая диссертационную работу, считаю, что она представляет законченное достоверное исследование, выполненное на высоком научном уровне, содержит новые научные результаты в актуальной проблеме механики деформируемого твердого тела. Диссертация соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней». Автор диссертации – Ужегова Надежда Ивановна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04–механика деформируемого твердого тела.

Я, Пестренин Валерий Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой Диссертационного Совета и их дальнейшую обработку.

Доцент кафедры механики
сплошных сред и вычислительных
технологий ПГНИУ, к.ф.-м.н.

Пестренин Валерий
Михайлович

Адрес Пермского государственного
национального исследовательского университета
(ГНИУ): 614990, г.Пермь, ул. Букирева, 15
Кафедра механики сплошных сред и вычислительных
технологий (МССиВТ), тел.:8(342)2-196378
Email: dcmct@psu.ru

