

Отзыв на автореферат диссертации

Решетова Владимира Николаевича

«Физические основы и методы использования гибридных резонансных датчиков в сканирующей зондовой микроскопии и инструментальном индентировании»

представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Представленная диссертационная работа интересна тем, что включает в себя целый пласт исследований, связанных с разработкой методов и средств измерения геометрических и механических свойств различных твердых материалов с использованием гибридных резонансных датчиков. Особенностью этого исследования является его комплексный характер. Основные оригинальные результаты получены автором именно благодаря кооперации различных измерительных процедур.

Используя пьезокерамический зонд камертонной конструкции, Решетов В. Н. сумел создать особый тип измерительного оборудования – сканирующий нанотвердомер. Совмещение в одном приборе функции сканирования с измерением механических и электрических свойств исследуемого гетерогенного материала, стало возможным благодаря четкому физическому описанию всех процессов, происходящих в области контакта осциллирующего зондирующего острия с исследуемым материалом.

Проведенные автором исследования охватывают широкий круг научных дисциплин и, что важно, доведены до инженерно завершенных решений. Основанное на разработанных принципах оборудование широко используется при исследовании геометрических и механических свойств перспективных наноструктурированных материалов. При этом результаты исследования и разработок вошли в арсенал методов и средств такой научной области, как метрология. Разработанное вместе с коллективом соавторов измерительное оборудование входит в состав двух Государственных эталонов и используется в ряде Центров коллективного пользования научным оборудованием.

Диссертация и автореферат соответствуют друг другу, корректно обозначают область исследований, состояние дел на момент начала работы, задачи, требовавшие решения, достижения и направления дальнейших исследований. Положения,

выносимые на защиту, носят конкретный характер и могут быть верифицированы по публикациям в научных журналах.

Доступные материалы позволяют сделать вывод о высокой научной и практической значимости полученных результатов, завершенности исследования и перспективности предложенных подходов. Считаю, что работа отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней и званий №843 от 24.09.2013», а Решетов Владимир Николаевич за полученные аналитические результаты, разработку экспериментальных методов изучения физических свойств гетерогенных материалов и исследования свойств перспективных конструкционных материалов заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния».

Профессор, доктор физ.-мат.наук,
главный научный сотрудник,
«Кафедры физики элементарных частиц»
НИЯУ МИФИ



Рубин С. Г.

115409, г. Москва, Каширское ш., 31, НИЯУ МИФИ, тел. +7 (495) 788 56 99, доб. 8268,
E-mail: SGRubin@mephi.ru, Рубин Сергей Георгиевич.

Подпись Рубина Сергея Георгиевича заверяю

