

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Хасая Радмира Рюриковича
«Экспериментальная установка для прямого лазерного микро- и наноструктурирования рельефа поверхности твердых тел», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 01.04.01 – Приборы и методы экспериментальной физики

Диссертация Р.Р. Хасая посвящена поиску эффективного метода наноструктурирования поверхности твердых тел для улучшения их поверхностных свойств, что имеет большое практическое значение в различных областях науки и техники. Предложенная и разработанная автором диссертации экспериментальная установка, в которой использован метод модификации поверхности твердого тела с помощью прямого лазерного наноструктурирования поверхности, позволяет проводить экспериментальные исследования при облучении поверхности твердого материала лазерными импульсами высокой интенсивности с различными длинами волн.

В работе проведена теоретическая оценка возможности прямого лазерного наноструктурирования, получено большое число экспериментальных данных для целого ряда твердых материалов. В работе показана возможность получения поверхностей с разными свойствами и разной структурой при изменении характеристик воздействующего лазерного облучения, предложен и реализован метод увеличения длительности импульсов излучения электроразрядного эксимерного лазера. Наибольший интерес представляют полученные экспериментально структуры поверхности различной формы, их связь с характеристиками воздействующего излучения и возникающие уникальные новые свойства обработанной поверхности.

Работа является завершенным исследованием, показывающим возможности созданной установки, новые методы исследования и возможности получения новых свойств поверхностной структуры материалов. Практическая значимость работы и научная новизна предложенных решений не вызывают сомнений.

По материалу, изложенному в автореферате, есть замечание. В заключении по работе указывается, что при воздействии на поверхность материала импульсов излучения наносекундной длительности в приповерхностном слое создаются высокие температурные градиенты, способствующие образованию новых микро- и наноструктур. Из автореферата неясно, насколько подробно автором рассмотрена сама возможность возникновения высоких температурных градиентов за наносекундные времена воздействия импульсов лазерного излучения.

Замечание не затрагивает существа выполненной работы. Достоверность полученных результатов подтверждается большим объемом экспериментальных данных и не вызывает сомнений. Основное содержание диссертации отражено в защищаемых положениях и основных результатах по работе, которые достаточно полно опубликованы в авторитетных изданиях и из списка ВАК, а также многократно докладывались на всероссийских и международных конференциях.

Считаю, что диссертационная работа Хасая Р.Р. соответствует всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам соискатель заслуживает

присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.01 –
Приборы и методы экспериментальной физики.

Ведущий научный сотрудник
Кафедры Техники и электрофизики высоких
напряжений НИУ «МЭИ»
К.т.н., ст. научн. сотр.
111250, Москва, ул.Красноказаменная, д.14
Тел. 8 (495) 362-7660
mvsokolova@mail.ru

Соколова

Соколова Марина Владимировна

