

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

д.ф.-м.н., профессора, нач. отдела лазерной атомно-молекулярной технологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем лазерных и информационных технологий Российской академии наук Баграташвили Виктора Николаевича на диссертационную работу Минаева Никиты Владимировича «Лазерно-индуцированное формирование наночастиц благородных металлов и структур из них в полимерных и пористых оптических материалах», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.03 - «Квантовая электроника»

Минаев Никита Владимирович окончил в 2009 году Московский инженерно-физический институт (государственный университет) по специальности «Физика конденсированного состояния вещества» и в ноябре того же года поступил в заочную аспирантуру ИПЛИТ РАН. Работает в лаборатории лазерной химии в должности младшего научного сотрудника с 2009 года по настоящее время.

Диссертационная работа Минаева Н.В. посвящена разработке новых подходов к получению нанокompозитных материалов путем создания наночастиц благородных металлов и формирования структур из них в пористых и полимерных матрицах с использованием сверхкритических флюидов (СКФ) и лазерного излучения. В процессе диссертационных исследований были разработаны и реализованы лазерные методы формирования в полимерах и пористых материалах различных структур из наночастиц благородных металлов. При этом исследовались различные комбинации матриц и прекурсоров благородных металлов. Кроме этого, были разработаны методы контроля процесса формирования структур и исследования их характеристик. Помимо этого, соискателем разработан перспективный для создания нанокompозитов метод формирования СКФ коллоидов благородных металлов с помощью лазерной абляции в среде сверхкритического CO₂.

Минаев Н.В. в процессе работы над диссертацией создал комплекс лабораторных установок, позволяющих осуществлять технологические процессы создания наночастиц и формирования из них нанокompозитов в среде сверхкритического CO₂ с помощью лазерного излучения. Разработанный комплекс позволяет с помощью оптических методов осуществлять контроль процессов в реальном масштабе времени и исследовать характеристики образцов, полученных в результате этих процессов. Тем самым создан задел для разработки в дальнейшем промышленных установок по созданию

нанокомпозитов, которые могут найти широкое применение для создания современных оптических элементов.

Разработанные в процессе выполнения диссертационной работы комплексы «СКФ мини-лаборатория» используются для проведения исследований СКФ в ряде организаций: ИОНХ РАН (г. Москва), Химический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова (г. Москва), ИНХС РАН (г. Москва), СГТУ (г. Саратов).

Диссертационная работа содержит ряд новых интересных результатов, научная достоверность которых не вызывает сомнения. Результаты работы нашли отражение в двенадцати публикациях в ведущих рецензируемых журналах и одном патенте РФ на полезную модель. Материалы диссертации прошли апробацию на всероссийских и международных научных конференциях, школах и семинарах.

Во время работы над диссертацией Минаев Н.В. являлся руководителем одного и соисполнителем ряда других проектов РФФИ. За время работы он зарекомендовал себя грамотным, высококвалифицированным специалистом в области лазерной физики и квантовой электроники, способным самостоятельно определять область исследований, планировать работу, решать сложные научные задачи и анализировать полученные результаты. Личными качествами Минаева Н.В. являются большое трудолюбие, блестящие экспериментальные навыки, инициативность и коммуникабельность. В целом Минаева Н.В. можно охарактеризовать как сформировавшегося научного работника в области квантовой электроники, способного самостоятельно определять и решать научные задачи.

Диссертация Минаева Н.В. является законченной научно-исследовательской работой и полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Минаев Никита Владимирович, несомненно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.27.03 – «Квантовая электроника».

Научный руководитель:

д. ф.-м. н., профессор,

начальник отдела лазерной атомно-

молекулярной технологии ИПЛИТ РАН

В.Н. Баграташвили

Подпись заверяю:

зам. директора ИПЛИТ РАН

« 14 » 05 2015 г.

В.А. Ульянов

