

Приложение №6
к отчетным документам, представляемым
исполнителем НИР по гранту для
проведения планового контроля

АННОТИРОВАННЫЙ ОТЧЕТ(*)
о результатах НИР по гранту за 2018 год

Конкурс 2018 года на соискание грантов
для поддержки научно-исследовательской работы
аспирантов и молодых сотрудников ИГУ.

Направление физика и астрономия Шифр гранта № п-44-4-0 тема 091-18-2

1. Наименование НИР по гранту «Разработка малогабаритного источника высокоэнергичных ионов металлов на основе коллективных методов ускорения для создания модифицированных слоев в оптических средах»

2. Структурное подразделение (кафедра, лаборатория) кафедра общей и космической физики

3. Исполнитель НИР Шипилова Ольга Ивановна

4. Координаты исполнителя НИР

5. Ожидаемые результаты в соответствии с заявленным планом работы

1. Предложена конструкция миниатюрного ионного имплантера ($20 \times 10 \times 20$ см³), обеспечивающего генерацию высокоэнергичных пучков ионов металлов и исследование характеристик этих пучков, в зависимости от тока напряжения разряда и вида материала катода.

2. Получены модифицированные слои ЦГК, содержащие металлические кластеры наноразмерного масштаба и исследованы их характеристики (спектр и кинетика фотолюминесценции, распределение центров по глубине для различных видов ионов, а также и энергии ионов.

6. Основные полученные научные результаты

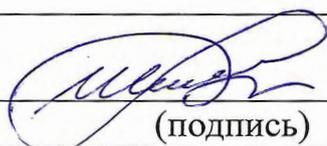
Обнаруженная в низковольтном вакуумно-искровом разряде локальная область горячей плазмы (микроринч), эмитирующая высокозарядные ионы материала катода, окружена оболочкой холодной плазмы, содержащей, в основном, атомы и однозарядные ионы газовых примесей, а также атомы материала катода. Это указывает на возможное влияние перезарядки высокозарядных ионов,

образованных в микропинче, которая приводит к понижению их зарядового состава и, соответственно, понижению эффективности коллективного механизма ускорения ионов.

Существенное уменьшение относительного содержания частиц газовых примесей в катодной плазменной струе путем «тренировки» стенок рабочей камеры разрядной плазмой, а также с ростом разрядного напряжения (тока), указывают на возможность повышения ионного зарядового состава и, следовательно, энергии эмитированного ионного пучка.

7. Предполагаемое использование результатов, в том числе в учебном процессе Использование полученных данных для проведения физического практикума в учебном процессе магистров 2 курса «Основы нанотехнологий. Плазменные технологии в нанoeлектронике»

8. Перечень публикаций^(**) по результатам работы (статьи, доклады) с приложением оттисков или рукописей, направленных в печать

Исполнитель НИР по гранту  (Шипилова О.И.)
(подпись)

* Аннотированные отчеты будут размещены на сайте ИГУ

** Учитываются только публикации со ссылкой на финансовую поддержку ИГУ