

## Содержание

Предисловие .....	3
<b>I. ЭМИССИОННЫЕ СВОЙСТВА ГАЗОРАЗРЯДНОЙ ПЛАЗМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ И ИОННЫЕ ПУЧКИ, ДИАГНОСТИКА</b>	
Гаврилов Н. В., Каменецких А. С., Меньшаков А. И. Эмиссия плазменного катода с крупноструктурной сеткой при повышенных давлениях газа .....	7
Корнилов С. Ю., Ремпе Н. Г. Особенности электронно-оптической системы с плазменным эмиттером .....	14
Груздев В. А., Залесский В. Г., Русецкий И. С. О возможном механизме автомодуляции электронного тока плазменного эмиттера .....	21
Воробьев М. С. Девятков В. Н., Денисов В. В., Гамермайстер С. А., Коваль Н. Н., Сулакшин С. А., Шугуров В. В., Яковлев В. В. Источник электронов с многодуговым плазменным эмиттером .....	29
Никулин С. П. Генерация плазмы при инжекции электронов в газоразрядный промежуток низкого давления .....	34
Барченко В. Т., Крупович Н. В., Удовиченко С. Ю. Влияние потока кластеров металла на условия горения магнетронного разряда .....	37
Барченко В. Т., Репеева Д. М., Лисенков А. А. Управление режимами генерации источника плазмы протяженной конструкции .....	41
Коваль Т. В., Ле Ху Зунг. Численное исследование транспортировки низкоэнергетического электронного пучка в плазменном канале .....	46
Белкин В. М., Завьялов М. А., Сыровой В. А. Формирование ленточных биполярных пучков ...	52
Сыровой В. А. Формирование униполярных и биполярных колец с релятивистскими электронами .....	63
Кандауров И. В., Куркучеков В. В., Трунев Ю. А. Формирование интенсивного электронного пучка в мультиапертурном источнике с плазменным эмиттером и его транспортировка в магнитном поле пробочной конфигурации .....	68
Астрелин В. Т., Карпов И. В. Моделирование диода с плазменными границами с учетом эмиссионных характеристик катодной и анодной плазмы .....	74
Григорьев С. В., Астрелин В. Т., Кандауров И. В., Коваль Н. Н., Козырев А. В., Москвин П. В., Тересов А. Д. Исследование генерации и транспортировки субмиллисекундного электронного пучка, формируемого в диоде с плазменным катодом с сеточной стабилизацией плазменной границы и плазменным анодом с открытой подвижной границей .....	81
Астрелин В. Т., Карпов И. В. Распределение потенциала в плоском диоде с плазменным катодом и потоком анодной плазмы .....	88
Мартенс В. Я., Моисеев С. В. Распределение потенциала в анодной области газового разряда низкого давления .....	91
<b>II. ЭЛЕКТРОВАКУУМНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И УСТАНОВКИ, ПЛАЗМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ В НИХ</b>	
Гушенец В. И., Окс Е. М., Бугаев А. С., Шандриков М. В. Источник молекулярных ионов фосфора для полупроводниковой технологии .....	97
Барченко В. Т., Вересов О. Л. Плазменные источники заряженных частиц на базе разрядов с двойным контрагированием .....	103
Корнилов С. Ю., Ремпе Н. Г., Светлаков А. А., Шаропин Ю. Б. Автоматизация сварочных комплексов на основе пушек с плазменным катодом: визуализация поверхности и наведение электронного пучка на стык обработкой сигнала отраженных электронов .....	107
Григорьев С. В., Москвин П. В., Тересов А. Д. Плазменный эмиттер для субмиллисекундного электронного пучка на основе несимметричного отражательного разряда .....	112
Юшков Ю. Г. Форвакуумный импульсный источник электронов с плазменным катодом для модификации поверхности непроводящей керамики (ФГБОУ ВПО «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», Томск) .....	118

### III. НОВЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫЕ ПОКРЫТИЯ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ МОДИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ И ИОННЫХ ПУЧКОВ И ГАЗОРАЗРЯДНОЙ ПЛАЗМЫ

Семенова А. А., Гудилин Е. А., Семенов А. П., Семенова И. А., Иванов В. К., Третьяков Ю. Д. Осаждение распылением ионным пучком плазмонно-резонансных наночастиц серебра на упорядоченные микросферы диоксида кремния .....	124
Гаврилов Н. В., Меньшаков А. И. Азотирование титана в плазме электронного пучка при низком плавающем потенциале образцов .....	130
Петрикова Е. А., Иванов Ю. Ф., Будовских Е. А. Модификация структуры и свойств силумина путем формирования поверхностного сплава комбинированным методом, сочетающим электро-взрывное легирование с последующей электронно-пучковой обработкой .....	138
Дашеев Д. Э., Семенов А. П., Смирнягина Н. Н. Особенности синтеза, строения и прочностных свойств слоев боридов железа на углеродистой стали Ст3, сформированных под воздействием мощного электронного пучка в вакууме .....	145
Коваль Н. Н., Иванов Ю. Ф., Крысина О. В., Лопатин И. В., Шугуров В. В. Особенности формирования многокомпонентных нанокристаллических покрытий на основе нитрида титана вакуумно-дуговым плазменно-ассистированным методом .....	150
Ким Т. Б., Халтанова В. М., Смирнягина Н. Н. Термодинамическое моделирование образования боридов и карбидов вольфрама, синтез, строение и фазовый состав покрытий на их основе, сформированных при электронно-лучевой обработке в вакууме .....	157
Иванов Ю. Ф., Петрикова Е. А., Тересов А. Д., Соскова Н. А., Будовских Е. А., Громов В. Е. Структурно-фазовое обоснование комбинированной технологии модификации поверхности титановых сплавов, совмещающей легирование плазмой электрического взрыва проводящего материала и электронно-пучковую обработку .....	163
Милонов А. С., Смирнягина Н. Н. Особенности фазообразования в системе V-B-C-O, синтеза и строения слоев боридов ванадия при электронно-лучевой наплавке продуктов СВС в вакууме .....	170
Халтаров З. М., Тересов А. Д., Милонов А. С., Коваль Н. Н., Семенов А. П., Смирнягина Н. Н. Фазовый состав, строение и микротвердость слоев TiB <sub>2</sub> на углеродистых сталях Ст20 и У8А, сформированных в вакууме под воздействием мощных электронных пучков .....	175
Раднаев Бато В., Раднаев Баир В., Дашеев Д. Э., Милонов А. С., Смирнягина Н. Н. Строение, жаропрочность и жаростойкость наноструктурных слоев боридов переходных металлов на углеродистых сталях .....	182
Доржиев А. Д., Смирнягина Н. Н., Семенов А. П. Особенности формирования наноструктурированных упрочняющих покрытий боридов переходных металлов на быстрорежущей стали Р18 при электронно-лучевой обработке в вакууме .....	187
Номоев А. В., Бардаханов С. П. Синтез и механизм образования янусподобных наночастиц силицида тантала/кремния (TaSi <sub>2</sub> /Si) .....	190