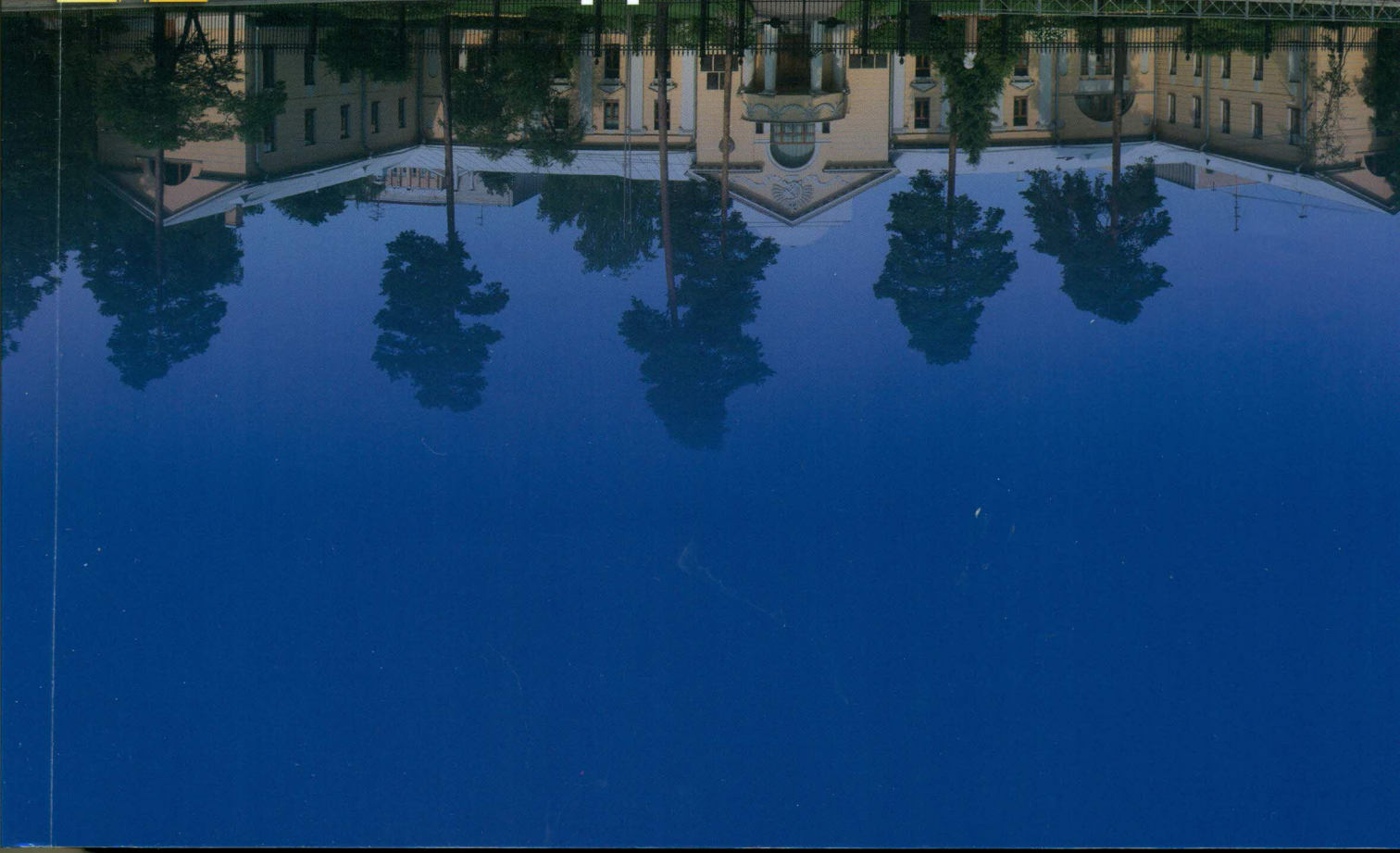




# Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе



## **ВАЖНЕЙШИЕ ДОСТИЖЕНИЯ**

За последние пять лет в Институте получен ряд важнейших фундаментальных и прикладных результатов, к наиболее весомым из которых относятся:

**2013 год**

### **Исследования энергичных ионов на отечественных компактных установках, открывающие возможность создания нейтронного источника на основе сферического токамака**

*Л. Г. Аскинази, Н. Н. Бахарев, М. И. Вильжюнас, В. К. Гусев, В. В. Дьяченко, В. А. Корнев, С. В. Лебедев, А. Д. Мельник, В. Б. Минаев, М. И. Миронов, Ю. В. Петров, Н. В. Сахаров, А. С. Тукачинский, Ф. В. Чернышев*

Отделение физики плазмы, атомной физики и астрофизики

На компактных токамаках Глобус-М и ТУМАН-3М экспериментально и теоретически исследована проблема удержания энергичных ионов, инжектированных в плазму. Идентифицированы механизмы потерь ионов. Установлена основная причина потерь — недостаточные величины магнитного поля и тока плазмы. Обнаружена сильная нелинейная зависимость нейтронного потока из плазмы от магнитного поля, обусловленная ростом плотности энергичных ионов. Полученные результаты явились основой для выбора параметров (магнитного поля и плазменного тока) модернизированного сферического токамака Глобус-М2. Эти параметры обеспечат возможности увеличения потока нейтронов на 2 порядка и разработки технологической основы термоядерного источника нейтронов.

### **Межоболочечное взаимодействие в изолированных атомах и эндоздралах — атомах, помещённых внутрь фуллеренов**

*М. Я. Амусья, Л. В. Чернышева*

Отделение твердотельной электроники

Выполнены теоретические исследования эффектов, возникающих при взаимодействии электронов, принадлежащих подоболочкам, различающимся орбитальными квантовыми числами. Показано, что межоболочечное взаимодействие ведёт к существенным, наблюдаемым экспериментально, особенностям в сечениях фотоионизации и неупругого рассеяния быстрых электронов на исследованных объектах вплоть до полной потери индивидуальных черт, присущих фотоионизации малоэлектронных подоболочек.

### **Спектроскопия одиночных квантовых точек в квантовых нитях.**

*А. В. Платонов, В. П. Кочерешко, В. Н. Кац, Г. Э. Цырлин, А. Д. Буравлев*

Отделение физики твердого тела

Измерен спектр поглощения одиночной квантовой точки GaAs, находящейся в изолированной квантовой нити AlGaAs. Определен энергетический спектр экситона, его волновые функции и интенсивности переходов, т.е. полностью описано состояние экситона в точке. Обнаружено аномальное уширение линии излучения экситона в квантовой точке, объясненное динамическим уширением вследствие электрической перезарядки окружающих

**Высококачественный графен на SiC для электронных приборов нового поколения**  
*А. А. Лебедев, В. Ю. Давыдов, С. П. Лебедев, А. Н. Смирнов, М. С. Дунаевский, И. А. Елисеев*  
Отделение твердотельной электроники

Создана не имеющая аналогов в России технология роста эпитаксиального монослойного графена большой площади методом сублимации в аргоне Si-границы SiC. Структурные, электронные и транспортные свойства выращенного графена сравнимы с параметрами лучших мировых образцов, изготовленных сублимацией, что открывает возможность его использования для создания электронных приборов нового поколения.

**ПРЕМИИ, НАГРАДЫ, ПРИЗНАНИЕ**  
**ЗА НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ СОТРУДНИКАМ ФТИ**

**2013 год**

- **Премия «The 2013 Karl W. Böer Solar Energy Medal of Merit»** — академик *Ж. И. Алферов, профессор В. М. Андреев.*
- **Премия им. Д.С.Рожественского Российской академии наук** — академик *А. А. Каплянский, д. ф.-м. н. С. П. Феофилов, д. ф.-м. н. А. К. Пржевуский* — за цикл работ «Спектроскопические исследования структуры примесных центров и электронных процессов в диэлектриках, содержащих ионы редких земель и переходных металлов».
- **Победители конкурсов на соискание медалей РАН для молодых ученых** — *к. ф.-м. н. Н. В. Теплова (Косолапова)* — за цикл работ «Исследование микро-турбулентности плазмы токамака», *М. М. Глазов* за цикл работ «Когерентная спиновая динамика электронов в наноструктурах».
- **Премия имени Иоффе Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся научные результаты** — *чл.-корр. РАН П. С. Копьев* — за разработку научных основ молекулярно-пучковой эпитаксии низкоразмерных полупроводниковых структур.

**2014 год**

- **Премия Президента Российской Федерации 2014 года в области науки и инноваций для молодых ученых** — *к. ф.-м. н. А. М. Калашникова* «За вклад в развитие физики сверхбыстрых магнитных явлений и методов сверхбыстрого управления магнитным состоянием вещества».
- **Премия имени Эйлера Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся научные результаты** — *к. ф.-м. н. А. М. Калашникова* — за цикл работ «Новые методы эффективного сверхбыстрого управления магнитным состоянием вещества».
- **Лауреат первого Общероссийского конкурса реализованных инновационных проектов в области энергетики «ЭНЕРГИЯ ПРОРЫВА»**, организованного Некоммерческим партнерством «Глобальная энергия» — *Д. М. Малевский.*

- **Гранты Президента РФ для поддержки исследований молодых докторов и кандидатов наук** предоставлены научным сотрудникам М.М. Глазову, П.С. Алексееву, П.А. Алексееву, М.В. Дурневу, Г.С. Курскиеву, А.Н. Поддубному.
- **Стипендия Правительства РФ для поддержки научных исследований** — аспирантке Д.А. Андрониковой.
- **Победителями конкурса для аспирантов вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга** стали 12 аспирантов Института.
- **Почетная грамота комитета по науке, образованию, культуре, средствам массовой информации и делам общественных организаций Государственного собрания республики Саха (Якутия)** — д. ф.-м. н. В.В. Каминскому за многолетний добросовестный труд и значительный вклад в становление якутской школы теплофизики и материаловедения.

### 2017 год

- **Ведомственным знаком отличия Федерального агентства научных организаций «За заслуги в развитии науки»** награждён директор института академик А.Г. Забродский.
- **Членом Президиума РАН** избран академик А.Г. Забродский
- **Членами бюро Отделения физических наук РАН** избраны академики А.Г. Забродский и Р.А. Сурис.
- **Заместителем председателя Координационного совета по делам молодежи в научной и образовательной сферах при Совете при Президенте Российской Федерации по науке и образованию** утверждена к. ф.-м. н. А. М. Калашникова.
- **Премия имени А.Ф. Иоффе** за цикл работ «Теория резонансных явлений в процессах взаимодействия фотонов, электронов и позитронов с атомами, фуллеренами и эндодралами» присуждена д. ф.-м. н. М.Я. Амусье и д. ф.-м. н. Л.В. Чернышевой.
- **Стипендия Правительства РФ** за выдающиеся достижения в области научных исследований в интересах ВПК присуждена инженеру С.С. Беляеву.
- **Победитель конкурса «Эврика! Идея»**, проводимом РФФИ совместно с Фондом поддержки научно-проектной деятельности студентов, аспирантов и молодых ученых «Национальное интеллектуальное развитие», — проект по исследованию возможности создания нового легкого и прочного конструкционного материала на основе композита алюминий-углеродные нановолокна, руководитель — аспирант А. Возняковский.