

ФГБНУ ТИСНУМ

Технологический институт сверхтвёрдых и новых углеродных материалов

Основан в 1998 г. на базе Научно-технического центра «Сверхтвёрдые материалы» (НТЦ СТМ), созданного в 1995 г. Функции и полномочия учредителя в отношении ФГБНУ ТИСНУМ осуществляет Министерство образования и науки Российской Федерации.

Направления научных исследований:

- проведение фундаментальных и прикладных научных исследований, направленных на развитие и совершенствование сверхтвёрдых и углеродных материалов, конструкционных и функциональных наноматериалов;

- экспериментальные разработки, в том числе разработка наукоёмкой аппаратуры, изготовление опытно-экспериментальных образцов аппаратуры, материалов и изделий из них.

Темы текущих работ:

- разработка методов синтеза при высоких давлениях и температурах особо чистых, легированных/полупроводниковых монокристаллов алмаза, исследование их характеристик;

- проведение исследований сверхтвёрдых и новых углеродных наноструктурированных материалов, алмазов и алмазных CVD-плёнок, полимеризованных фуллеритов, термоэлектриков;

- разработка методов синтеза длинномерных и малослойных углеродных нанотрубок;

- разработка методов сканирующей зондовой микроскопии для измерения физико-механических и электрических свойств поверхностей и их наномодификации.

В 2007 – 2010 гг. реализован важнейший инновационный проект государственного значения: «Проведение НИР и ОКР, разработка технологий и организация промышленного производства изделий из монокристаллических сверхтвёрдых материалов для приборостроения и инструментальной промышленности».

Одно из важнейших научно-технических достижений – результаты совместной работы физиков из Аргоннской национальной лаборатории США и учёных ТИСНУМ, проведённой в 2009 – 2011 гг. На

высокосовершенных кристаллах синтетических алмазов типа IIa, выращенных в ТИСНУМ, впервые в мире получено рекордное значение коэффициента отражения, равное 98%, для излучения с энергией 23,7 кэВ. Таким образом, созданы все предпосылки для практической реализации идеи создания рентгеновского лазера на свободных электронах, роль зеркал в котором будут выполнять высокосовершенные кристаллы алмаза.

В 2009 – 2011 гг. создана технология и получен международный патент (совместно с Siemens) на наноструктурированный термоэлектрический материал с повышенной эффективностью.

В настоящее время в институте работают семь докторов наук, 29 кандидатов наук. Средний возраст сотрудников – 38 лет.



*В. Бланк.
Директор с 1995 г. по н.в.,
профессор, д. ф.-м. н.*

*V. Blank.
Director from 1995 to the present,
Professor, PhD (Phys. & Math.)*



Монокристалл синтетического алмаза в ростовой среде

As-grown HPHT single crystal diamond in metal-catalyst shell



Троицк, ул. Центральная, ТИСНУМ

Troitsk, Tcentralnaya st., TISNEM