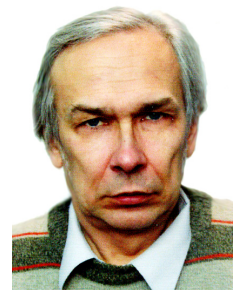

Булат Л.П.¹, Федоров М.И.²



Булат Л.П.

¹Университет ИТМО, Кронверкский пр. 49,
Санкт-Петербург, 197101, Россия;

²Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе,
ул. Политехническая 26, Санкт-Петербург,
194021, Россия



Федоров М.И.

**МЕЖДУНАРОДНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
«ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ
И НАНОИНЖИНИРИНГ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТРУКТУР»**

В 2013 г. Правительство Российской Федерации разработало и утвердило план мероприятий по развитию российских университетов и повышению их конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров. В результате выполнения этого плана не менее пяти российских университетов должны к 2020 году войти в первую сотню ведущих мировых вузов.

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (Университет ИТМО) [1] на конкурсной основе был отобран в группу из 15 ведущих российских университетов, получивших государственную поддержку для реализации программы повышения своей международной конкурентоспособности.

В соответствии с «дорожной картой» в Университете ИТМО был организован ряд международных лабораторий. В том числе по нашей инициативе создана Международная Лаборатория прямого преобразования энергии и нанотехнологий термoeлектрических структур [2]. Лаборатория открыта 10 сентября 2013 г. на базе кафедры электротехники и электроники Университета ИТМО и Лаборатории физики термоэлементов Физико-технического института им. А.Ф.Иоффе.

Руководителями Лаборатории являются: д.ф.-м.н. Л.П.Булат – зав. кафедрой электротехники и электроники Университета ИТМО; д.ф.-м.н. М.И.Федоров – зав. лабораторией физики термоэлементов ФТИ им. А.Ф.Иоффе и д-р Геральд Джеффри Снайдер – руководитель группы термоэлектричества Калифорнийского технологического института [3].

Более 20 известных зарубежных ученых и руководителей фирм являются ассоциированными членами Лаборатории [4]. К работе привлечены студенты, которые обучаются в Университете ИТМО по магистерской программе 141200.68.04 «Термоэлектрическое преобразование энергии», а также аспиранты.

Международная Лаборатория прямого преобразования энергии и нанотехнологий термoeлектрических структур активно сотрудничает с российскими организациями: ОАО «Гиредмет» ГНЦ РФ, НИТУ МИСиС, ФГБНУ ТИСНУМ, НПФ «Криотерм» и др.

Основное направление исследований Лаборатории – создание высокоэффективных термоэлектрических материалов, в том числе на основе наноструктур, и разработка на их основе нового поколения экологически чистых охладителей и генераторов.

Применения разрабатываемых термоэлектриков включают:

1. Экологически чистое твердотельное охлаждение – лучшее техническое решение для задач понижения температуры и теплового менеджмента элементов микроэлектроники, оптоэлектроники и светотехники, охлаждения медико-биологических объектов, лабораторных

приборов и научного оборудования.

2. Термоэлектрическое генерирование электроэнергии из низкопотенциальных источников теплоты позволяет использовать отходящее тепло от агрегатов транспортных средств и энергетических установок, обеспечить энергоснабжение телекоммуникационных систем, космических станций; использовать тепловую часть спектра солнечного излучения.

Лаборатория заинтересована в участии в различных международных научных или образовательных программах или проектах, в создании совместных образовательных программ магистратуры и аспирантуры с ведущими мировыми университетами, в привлечении к работе в Лаборатории российских и зарубежных магистрантов и аспирантов, молодых ученых.

Международная Лаборатория прямого преобразования энергии и наноинжиниринга термоэлектрических структур готова сотрудничать со всеми заинтересованными коллегами в выполнении научно-исследовательских работ и организации обучения магистрантов и аспирантов.

1. <http://en.ifmo.ru/>
2. http://irc.ifmo.ru/en/87791/history/main_info.htm
3. <http://thermoelectrics.caltech.edu/>
4. <http://www.its.org/content/laboratory-direct-energy-conversion-and-nano-engineering-thermoelectric-structures>