

Основные положения программы развития
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института проблем
технологии микроэлектроники и особо чистых материалов Российской академии наук
(ИПТМ РАН) на 2018-2022 годы

Д.В. Рощупкин

Деятельность ИПТМ РАН направлена на проведения фундаментальных исследований полного цикла от генерации знаний до прикладных и опытно-конструкторский разработок для достижение передовых позиций в области микро- и наноэлектроники, опто- и акустоэлектронике, микросистемной технике, имеющих критическое значение для технологической модернизации экономики России, безопасности и обороны страны.

Для достижения обозначенных целей разработана исследовательская программа, в рамках которой намечено решение крупных научных и технологических задач. Основными программными задачами предлагается обозначить следующие:

проведение фундаментальных исследований в области микро- и наноэлектроники, опто- и акустоэлектронике, микросистемной технике по Программе фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013 - 2020 годы (утверждена Председателем Правительства РФ от 3 декабря 2012 г. №2237-р) и другим федеральным и ведомственным программам;

развитие электронной и ионной литографии для проведения фундаментальных и прикладных исследований в области создания перспективной элементной базы микроэлектроники на новых физических принципах с размерами элементов до 7 нм;

проведение фундаментальных исследований, направленных на создание новых перспективных функциональных материалов для нано- и микроэлектроники, микросистемной техники, опто- и акустоэлектронике, фотоники и разработку на их основе интеллектуальных устройств для передачи и обработки информации в режиме реального времени;

проведение исследований электрических, магнитных и оптических свойств наноразмерных и квантоворазмерных структур с целью поиска новых физических принципов построения элементной базы нано- и микроэлектроники, микросистемной техники, фотоники;

развитие электронно-микроскопических и рентгеновских методов диагностики и материаловедения новых функциональных материалов и приборов;

проведение исследований в области возобновляемых источников энергии: солнечная энергетика, водородная энергетика, пьезоэлектрические генераторы, β -вольтаика.

научно-образовательная деятельность в аспирантуре, на базовых кафедрах профильных ВУЗов в целях подготовки кадров для выполнения научных исследований, повышение квалификации сотрудников;

осуществление и развитие международного научно-технического сотрудничества.

Для реализации намеченной программы необходимо развития научной кооперации с научными и образовательными организациями и учеными России и мира. Важное внимание необходимо уделять личным контактам сотрудников Института с ведущими учеными мира, организации масштабных международных научных мероприятий на

территории России, а также закреплению контактов на уровне организаций путем заключения соглашений о научном сотрудничестве.

Ключевыми российскими партнерами являются ОАО «НИИ молекулярной электроники», ОАО «ФОМОС Материалс», БФУ им. Э.Канта, НИТУ МИСИС, МФТИ, ОИЯИ.

Необходимо приложить усилия для сохранения имеющихся контактов с ведущими научными организациями Германии, Франции, Великобритании, США, Италии, Китая, Кореи, Японии, Армении, Казахстана, Белоруссии. Основными международными партнерами Института являются Helmholtz-Zentrum Berlin fur Materialrn und Energy GMBH (Германия), Quantum Functional Research Center QSRC (Корея), Nazarbayev University Research and Innovation System (Казахстан), Институты CNRS (Франция), Манчестерский Университет (Англия), европейские центры MegaScience (ESRF, SOLEIL, DIAMANT, DESY, XFEL, ILL, MLZ).

В интересах кадрового развития и осуществления образовательной деятельности планируется обеспечение работы на базе Института диссертационного советов по специальности 05.27.01 "твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и нанoeлектроника, приборы на квантовых эффектах". Совместно с ОАО «НИИ молекулярной электроники» будет продолжена подготовка бакалавров и магистров на кафедра "Микро- и нанoeлектроники" МФТИ. Также в НИТУ МИСИС на базе совместной лаборатории "Функциональные низкоразмерные структуры" будет продолжена подготовки бакалавром и магистров в области нанoeлектроники.

Проведение исследований на должном уровне потребует развития научно-технической инфраструктуры Института, что будет связано с решением двух задач. Первая задача связана с совершенствованием инженерной инфраструктуры института, а вторая задача будет направлена на развитие материально технической базы научного, технологического и аналитического оборудования, необходимого для нормального функционирования, развития и динамичного продвижения Института вперед в рамках приоритетных задач.

Прогнозируемый объем необходимых для реализации намеченной программы финансовых средств составляет ориентировочно 240 млн. рублей в год на протяжении ближайших пяти лет при соотношении 1/1 бюджетных и привлеченных средств.

Важное значение для успешного решения поставленных задач имеет совершенствование системы управления научной организацией. Для этой цели предлагается создание в структуре института инновационной отдела, деятельность которого направлена на внедрение результатов фундаментальных исследований в реальные сектора экономики. Также предлагается предусмотреть в штатном расписании должности руководителей направлений научных исследований.



Д.В. Рощупкин