

Кандидат в члены-корреспонденты РАН  
по Отделению физических наук РАН  
по специальности «физика»

**МУХИН Иван Сергеевич**

Проректор по науке федерального государственного бюджетного учреждения высшего образования и науки «Санкт-Петербургский национальный исследовательский Академический университет имени Ж.И. Алферова Российской академии наук» (г. Санкт-Петербург), р. 14.07.1986, доктор физико-математических наук.

Мухин И.С. - специалист в области физики и технологии полупроводниковых A3B5 гетероструктур, двумерных материалов, постростовых методов и нанодиагностики, специалист по созданию приборных устройств на основе наногетероструктур, в частности нитевидных нанокристаллов и нановискеров, автор более 395 научных работ, в том числе более 115 в журналах первого квартиля, более 50 в отечественных журналах, более 10 патентов, индекс Хирша – 30 (РИНЦ), число цитирований – 3698.

Среди основных научных достижений Мухина И.С. можно выделить следующие:

Созданы гибкие и растяжимые светоизлучающие диоды красного, синего, зеленого и УФ спектральных диапазонов на основе массивов нанокристаллов (Al,Ga,In)N и Ga(P,As,N).

Созданы фотодетекторные структуры ИК диапазона на основе массивов нанокристаллов In(As,P,N,Bi) с уменьшенным темновым током. Созданы солнечные элементы, фотодетекторы и микросветодиоды на основе комбинации материалов A3B5, перовскитных слоев и Si.

Разработаны и реализованы ультракомпактные источники света (в том числе интегрированные в полупроводниковый нановолновод) с электрическим управлением на основе туннельного контакта с оптическими наноантеннами для фотонных интегральных схем.

Разработаны эластичные прозрачные электроды на основе слоев одностенных углеродных нанотрубок (ОУНТ). На основе подвешенных слоев ОУНТ созданы селективные газовые сенсоры.

Созданы детекторы сверхмалых масс (~фг) на основе наномеханических осцилляторов (НМО). В составных НМО наблюдаются резонансы Фано с резким профилем амплитудно-частотной характеристики и увеличенной чувствительностью. На основе НМО созданы детекторы оптического воздействия, работающие за счет возникновения в системе параметрического резонанса.

Созданы образцы подвешенного графена, в которых наблюдалось рекордное значение подвижности носителей заряда (квантовая подвижность  $\approx 10^7$  см<sup>2</sup>V<sup>-1</sup>s<sup>-1</sup>).

Созданы микрофлюидные системы и твердотельные нанопоры, декорированные плазмонными наноантеннами, для исследования одиночных белков и биологических молекул. Показано, что проводимостью нанопор можно управлять лазерным или широкополосным излучением.

Мухин И.С. – профессор, заведующий лабораторией (с 2013 г.) СПбАУ РАН им. Ж.И. Алферова, г.н.с. (директор высшей школы в 2021-2024 гг.) СПбПУ Петра Великого, в.н.с. СПбГУ, н.с. ФТИ им. А.Ф. Иоффе, читает 2 спец.курса, подготовил 6 к.ф.-м.н. и 1 к.х.н. Член комитетов международных конференций РКФП XVI и Metanano VI, АналитБиоПрибор-2024, Наноглерод и Алмаз 2024, редактор спец.выпусков в журнале Nanomaterials, член 2 дис.советов в Университете ИТМО, лауреат премии им. Л. Эйлера правительства СПб (2021), лауреат премии им. Ж.И. Алферова Правительства СПб (2024).

Мухин И.С. выдвинут кандидатом в члены-корреспонденты РАН по Отделению физических наук РАН по специальности «физика» Ученым советом СПбАУ РАН им. Ж.И. Алферова и Ученым советом ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН.