



Президиум РАН присудил премию им. П.А. Черенкова 2023 года доктору физико-математических наук Александру Ивановичу Малахову (Объединённый институт ядерных исследований) за цикл исследований в области релятивистской ядерной физики, проведённых в ОИЯИ и зарубежных центрах и положенных в основу физической программы ускорительного комплекса NICA.

А.И. Малахов получил уникальные результаты, в частности, при изучении ядерного кумулятивного эффекта, фазовой диаграммы ядерной материи (поиск критической точки и фазовых переходов), эффекта гашения струй. Он развил подход к описанию закономерностей релятивистских ядерных взаимодействий в пространстве четырёхмерных скоростей, который позволил предсказать отношения выходов античастиц к выходам частиц и ядер в ядерных взаимодействиях при высоких энергиях. Получено описание спектров по поперечным импульсам вторичных частиц и отношению выходов “странных” K^+ -мезонов к выходам π^+ -мезонов.

Малахов организовал научную школу молодых исследователей. Под его руководством создан ряд физических установок, в том числе на Синхрофазотроне, а затем на Нуклотроне ОИЯИ – первом

в Европе специализированном синхротроне релятивистских ядер на основе сверхпроводящих магнитов, а также первая в мире система медленного вывода ускоренных ядер из сверхпроводящего синхротрона, позволившая проводить исследования с релятивистскими ядрами, включая радиоактивные ядра и поляризованные дейтроны. Он инициировал строительство станции внутренних мишеней Нуклотрона, благодаря которой были продемонстрированы качественно новые возможности экспериментов при нарастающей энергии циркулирующего пучка.

С 1997 г. в течение 10 лет учёный возглавлял лабораторию высоких энергий ОИЯИ. Он продолжил программу исследований в рамках широкого международного научного сотрудничества на ускорительной базе института, развивал сотрудничество в области релятивистской ядерной физики с зарубежными ускорительными центрами и университетами. В частности, для эксперимента NA49/NA61 на пучках тяжёлых ионов SPS в европейской организации по ядерным исследованиям ЦЕРН были разработаны времяпролётные детекторы с рекордным временным разрешением. А.И. Малахов руководил созданием системы аэрогельных черенковских счётчиков для эксперимента PHENIX на релятивистском тяжелоионном коллайдере RHIC в США и центрального дипольного сверхпроводящего магнита установки CBM для будущего ускорительного центра FAIR в Германии.