

ОФИЦИАЛЬНЫЙ
ОТДЕЛ

НАГРАДЫ И ПРЕМИИ

ПРЕМИЯ ИМЕНИ А.Ф. ИОФФЕ 2020 ГОДА – А.В. ЧАПЛИКУ



Президиум РАН присудил премию им. А.Ф. Иоффе 2020 г. академику РАН Александру Владимировичу Чаплику за цикл работ “Теория плазменных колебаний в низкоразмерных системах и наноструктурах”.

В удостоенных премии работах построена теория плазменных колебаний в низкоразмерных системах (квантовые ямы, сверхрешётки, нанотрубки и др.) и описаны плазмонные возбуждения с совершенно новыми свойствами. Впервые определены закон дисперсии двумерных (2D) плазмонов в структурах металл–диэлектрик–полупроводник. Разработан общий формализм и рассчитаны законы дисперсии всех ветвей плазмонов в 2D многокомпонентных системах, многослойных и латеральных сверхрешётках. Впер-

вые исследованы колебания 2D электронной плазмы с учётом спин-орбитального взаимодействия. Установлено, что плазменные колебания двумерного полуметалла могут содержать две ветви возбуждений, причём взаимодействие мод сильно изменяет частоты магнитоплазмонов. Описаны эффекты усиления плазменных колебаний при наличии дрейфа двумерной плазмы относительно латеральной сверхрешётки.

В работах А.В. Чаплика сформулирована теория колебаний электронной плазмы для широкого спектра низкоразмерных систем и наноструктур, а также общие принципы описания плазменных явлений в низкоразмерных системах, рассчитан большой круг эффектов, значительная часть которых уже нашла экспериментальное подтверждение. Заложены физические основы применений плазменных колебаний в полупроводниковой электронике, терагерцовой технике и нанофотонике.

ПРЕМИЯ ИМЕНИ Ф.А. ЦАНДЕРА 2020 ГОДА – А.А. ТИХОНОВУ



Президиум РАН присудил премию им. Ф.А. Цандера 2020 года доктору физико-математических наук Алексею Александровичу Тихонову (Санкт-Петербургский государственный университет) за серию научных работ “Электродинамическое управление и стабилизация вращательного движения космического аппарата”.

Теоретическая значимость результатов, содержащихся в удостоенной награды серии работ, связана с разработкой математических основ теории электродинамического управления вращательным движением космического аппарата (КА) относительно центра масс. Актуальность этих ис-

следований обусловлена не только необходимостью повышения эффективности, надёжности и экономичности решения задач управления угловым движением КА, но и теми возможностями, которые открываются при одновременном использовании заряда КА для противорадиационной его защиты от ионизирующих излучений в рамках концепции активной электростатической защиты.

Серия научных работ А.А. Тихонова отражает взаимосвязанный комплекс исследований по единой тематике, актуальной на современном этапе развития космодинамики. Все исследования выполнены на высоком научном уровне, обладают теоретической и практической значимостью, обеспечивают приоритет России в области электродинамического управления вращательным движением КА относительно центра масс.