

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

МАХМУТОВ Владимир Салимгереевич

Заведующий Лабораторией физики Солнца и
космических лучей им. академика С.Н.
Вернова ФИАН; г. Москва, р.14.02.1954,
доктор физико-математических наук

Махмутов В.С. – специалист в области физики космических лучей, физики Солнца и межпланетной среды, солнечно-земных связей, физики магнитосферы и атмосферных процессов, экспериментальной физики, автор 239 научных работ, опубликованных в отечественных и зарубежных изданиях (в том числе в высокорейтинговых журналах УФН, ЖЭТФ, Nature, Science, Astrophysical Journal, Solar Physics, Space Science Review и др.). С 2011 г. является руководителем долговременных (начавшихся в СССР в 1957 г.) измерений потоков заряженных частиц в атмосфере на высотах до 35 км (северные, средние и южные полярные широты - Антарктида), руководителем с российской стороны (с 2006 г. по н.в.) международного эксперимента CLOUD/PS215 в ЦЕРНе (Швейцария), руководителем работы по космическому эксперименту “Солнце-Терагерц” в рамках Гособоронзаказа и договора с ПАО «РКК «Энергия» имени С.П. Королёва.

Основные научные результаты Махмутова В.С.:

- исследованы электромагнитные и каскадные процессы распространения потоков заряженных частиц и гамма-квантов в земной атмосфере. Впервые разработаны методы определения энергетических спектров галактических космических лучей, солнечных протонов и высокоэнергичных электронов из данных баллонных измерений потоков космических лучей;
- получены уникальные экспериментальные данные по высыпаниям энергичных магнитосферных электронов, зарегистрированных в северной и южной (Антарктида) полярной атмосфере. Впервые определены пространственно-временные и энергетические характеристики высыпаний и их связь с солнечной активностью. Создан каталог таких событий;
- определены пространственно-временные характеристики процесса ускорения заряженных частиц на Солнце, распространения солнечных протонов в солнечной короне и межпланетной среде. При его участии впервые обнаружена терагерцевая компонента солнечного вспышечного радиоизлучения;
- активное участие (в качестве руководителя и исполнителя) в выполнении ряда проектов РФФИ, РНФ и международных проектов, учрежденных Международным институтом космических исследований (International Space Science Institute, г. Берн, Швейцария) и др.. В рамках работ по международному проекту CLOUD/PS215 в ЦЕРНе установлены основные характеристики процессов 2-х и 3-х компонентной нуклеации, играющих определяющую роль в атмосферных процессах, процессах образования облачности, в глобальной электрической цепи и в наблюдающемся на Земле процессе глобального потепления. Определен вклад ионизации, производимой космическими лучами в процессы нуклеации в земной атмосфере;
- в период с 2006 по настоящее время под его руководством и активном участии создан первый сегмент международной коллаборации по наземным измерениям космических лучей. Созданные в лаборатории наземные комплексы приборов установлены в Аргентинских Андах, Саудовской Аравии, Казахстане и в России. Задача коллаборации включает в себя исследование модуляционных процессов в гелиосфере и межпланетной среде, солнечных вспышек и энергичных процессов в земной атмосфере;
- в 2024г. под его руководством и активном участии завершено изготовление летного образца научной аппаратуры “Солнце-Терагерц”, предназначенной для проведения первых в мире измерений терагерцевого излучения Солнца и околоземного пространства в 2025-2028 годах на Российском сегменте Международной космической станции.

Махмутов В.С. ведет активную преподавательскую работу в МФТИ, в качестве приглашенного профессора за рубежом. Под его руководством подготовлены и защищены кандидатские диссертации, в том числе зарубежные. Он читает лекции по космическим лучам и солнечно - земной физике для аспирантов и преподавателей Евразийского национального университета (г. Астана, Казахстан), руководит научной работой докторантов ЕНУ. Махмутов В.С. выдвинут кандидатом в члены-корреспонденты по Отделению физических наук РАН по специальности “физика” Ученым Советом ФИАН.