

Отзыв**научного консультанта**

о диссертационной работе Стародубцева Сергея Анатольевича «Флуктуации интенсивности космических лучей в 11-летнем цикле солнечной активности», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.03.03 – Физика Солнца.

В диссертационной работе подытожена многолетняя деятельность диссертанта по исследованию проявлений в космических лучах динамики турбулентности межпланетного магнитного поля.

Автором проведена большая работа не только по анализу и осмыслению экспериментального материала по космическим лучам и смежным явлениям, но и внесен существенный вклад в развитие наземного эксперимента по регистрации космических лучей в Якутии. В заслугу ему также может быть поставлено внедрение сетевых технологий в практику экспериментального изучения вариаций космических лучей. Созданная С.А. Стародубцевым сеть передачи данных в реальном времени, в которую входят станции космических лучей Якутск и Тикси, может быть использована для прогноза прихода к Земле крупномасштабных возмущений солнечного ветра, что представляет особую ценность в актуальной проблеме космической погоды.

В период, когда диссертант начинал исследования по представленной тематике, не была ясна природа флуктуаций космических лучей. Ряд специалистов считали даже, что наблюдаемые флуктуации представляют собой аппаратный шум и не несут никакой информации о явлениях в солнечном ветре. Шаг за шагом автору удалось установить реальность наблюдаемых вариаций космических лучей, связать их с турбулентными свойствами магнитного поля и показать, что главный вклад в их появление вносят быстрые магнитозвуковые волны. Автор показал также, что во многих случаях и сама

турбулентность генерируется космическими лучами. Ее создают частицы сравнительно небольших энергий, ускоряемые ударными волнами.

Наблюдаемые флуктуации космических лучей подвержены дистанционному воздействию межпланетных возмущений. Это их уникальное свойство обнаружено автором и правильно указана его природа.

Диссертант опубликовал достаточно много работ по тематике диссертации, принял участие в десятках научных конференциях различного уровня, наладил сотрудничество с зарубежными коллегами. Он по праву считается крупным экспертом в этом научном направлении.

Работы диссертанта были поддержаны грантами РФФИ и ведущих научных школ, международными грантами. Ему удалось привлечь средства правительства Республики Саха (Якутия) для модернизации экспериментального комплекса установок в ИКФИА СО РАН.

Диссертация и автореферат достаточно полно отражают его работы по указанной тематике и позволяют сделать вывод, что он вполне заслуживает присуждения ему искомой ученой степени.

Научный консультант,
советник РАН, академик



Г.Ф. Крымский

адрес: 677980, г Якутск, пр. Ленина, д.31, Институт космофизических исследований и аэронавтики им. Ю.Г. Шафера СО РАН

тел.: (4112)390208; факс: (4112)390400, e-mail: krymsky@ikfia.sbras.ru

31.01.2014 г.

Подпись Г.Ф. Крымского заверяю.

Ученый секретарь ИКФИА СО РАН,

к.ф.-м.н.




Г.А. Макаров