



Dr. Gregory D. Fleishman  
Research Professor  
Physics Department  
Center for Solar-Terrestrial Research  
New Jersey Institute of Technology  
Newark , NJ , 07102-1982  
973-596-5569  
973-596-3617 FAX  
<http://web.njit.edu/~gfleishm/>

В Диссертационный Совет Д.003.034.01  
ИСЗФ СО РАН

09 июня 2014 г.

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **«Радиоастрономическая диагностика активных процессов на Солнце, звездах и планетах» Кузнецова Алексея Алексеевича**

Данная работа представляет собой весьма глубокое фундаментальное исследование нетепловых процессов в космической плазме – главным образом, в солнечной короне, методами теоретической и наблюдательной радиоастрономии. Задача эта чрезвычайно сложная, ее решение требует радиоастрономических данных нового поколения, которые пока еще отсутствуют, но появятся в самое ближайшее время сразу с нескольких строящихся сейчас инструментов. В этом плане, значительная часть методов, предложенных в работе, создает надежную теоретическую основу для количественного анализа таких наблюдений и, таким образом, «мостит дорогу» для будущих научных открытий в физике солнца. В автореферате продемонстрировано полное понимание автором всей сложности и многогранности данной задачи, описаны детальные тесты и успешные приложения результатов моделирования. Мне посчастливилось работать совместно с диссертантом над рядом очень интересных проектов, включая разработку быстрых гиротронных кодов, трехмерное моделирование и теорию гирорезонансного и тормозного излучения от немаксвелловских квази-равновесных распределений электронов плазмы (последняя работа не включена в диссертацию). По этому поводу мне хотелось бы сказать, что (1) вклад диссертанта был определяющим на всех этапах работы и (2) его теоретические выкладки и программные продукты всегда отличаются высокой надежностью и обстоятельностью. Эти работы (наряду с многими другими работами диссертанта, выполненными без моего участия) очень хорошо известны специалистам, они широко используются многими группами и цитируются; ряд результатов получил отражение в недавно опубликованном издательством Шпрингер учебнике «Космическая Электродинамика». Общеизвестно, в частности, что быстрые гиротронные коды – один из ключевых выносимых на защиту результатов – открывают новое революционное направление в моделировании и диагностики микроволнового излучения солнечных вспышек. Следует особо отметить усилия диссертанта по созданию документации по пользованию и обеспечению свободного доступа к библиотекам вычислительных кодов.

Я считаю, что эта работа соответствует уровню докторской диссертации и поддерживаю присуждение ее автору, **Кузнецову Алексею Алексеевичу**, ученой степени доктора физ-мат наук.

Г.Д.Флейшман