

ОТЗЫВ

д.ф.-м.н. Блинникова Сергея Ивановича
на Автореферат диссертации Кропотиной Юлии Андреевны
“Гибридное моделирование бесстолкновительных ударных волн в
многокомпонентной плазме остатков сверхновых, скоплений галактик и
солнечного ветра”,
представленной на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук
по специальности 01.03.02 — астрофизика и звёздная астрономия.

В Автореферате диссертации Ю.А. Кропотиной описаны очень интересные и важные для науки результаты её работ по гибриднему моделированию бесстолкновительных ударных волн в космической плазме, нагреву и неравновесному распределению ионов в обратной ударной волне остатков сверхновой и другие.

Ситуации, рассмотренные в диссертации, встречаются в астрофизике повсеместно, от окрестностей Земли, до скоплений галактик, однако они с трудом поддаются моделированию. Дело в том, что пробеги частиц в важных объектах зачастую больше размеров системы, и гидродинамическое приближение, которое сплошь и рядом используется в астрофизике, на самом деле нарушается. В работах Ю.А. Кропотиной сделано несколько важных шагов на пути решения возникающих в связи с этим проблем. В основном теория, развитая в этих работах, прилагается к бесстолкновительным ударным волнам. Особенно интересными, нетривиальными и актуальными представляются результаты по влиянию тяжёлых ионов на структуру возвратных ударных волн и их роль в процессах ускорения космических лучей.

Нетривиальные численные расчёты, проведённые автором, при большом личном вкладе в разработку современных гибридных кодов, не оставляют сомнений в достоверности полученных результатов.

Изложение в Автореферате хорошо структурировано и иллюстрировано. Никаких существенных замечаний у меня нет. Несколько режет глаз частое использование слова “эжекты” для английского “ejecta”, когда давно существует устойчивый русский термин “выброс”. Это замечание никак не влияет на научные выводы автора и не снижает очень высокий уровень диссертации.

Работы Ю.А. Кропотиной актуальны по тематике, автореферат правильно отражает содержание опубликованных работ. Юлия Андреевна Кропотина

несомненно заслуживает присвоения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.02 — “Астрофизика и звёздная астрономия”.

доктор физико-математических наук,
главный научный сотрудник
НИЦ “Курчатовский институт” – ИТЭФ
лаборатория физики плазмы и астрофизики
117218, Россия, г. Москва, ул. Большая
Черемушkinsкая, 25
тел. 8-499-789-6565
e-mail: sergei.blinnikov@itep.ru

Блинников
Сергей Иванович

Дата “ ” ноября 2021 г.

Подпись доктора физ.-мат. наук,
гл.научн.сотр. С.И. Блинникова заверяю: