

Отзыв научного руководителя
Блинникова Сергея Ивановича
на диссертацию Бакланова Петра Валерьевича
**“Радиационно-гидродинамические модели сверхновых
для целей космологии и неЛТР эффекты”**,
представленную на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук
по специальностям 01.04.02 — теоретическая физика,
01.03.02 — астрофизика и звездная астрономия

Перед П.В.Баклановым была поставлена задача построения теоретических моделей для мощных взрывов сверхновых звёзд с целью уточнения и развития прямых методов использования сверхновых в космологии и проверки важности эффектов отклонения от локального термодинамического равновесия (ЛТР). Пётр Валерьевич создал теоретический каталог сверхновых типа II, уточнил корректирующие факторы в их моделях в старом методе ЕРМ и разработал многие аспекты нового метода DSM (предложенного с его активным участием в работах нашей группы).

По астрофизической литературе известно несколько вариантов монте-карловских программ, способных учесть отклонения от ЛТР (по современной терминологии неЛТР эффекты) в сверхновых на фазе свободного разлёта, но такие программы не могут успешно применяться в радиационной гидродинамике, где нужен самосогласованный учёт ударных волн и переноса излучения. П.В.Бакланов сумел включить физически обоснованное описание таких эффектов в программы расчётов самых мощных вспышек сверхновых, важных для космологии. Им создан рабочий алгоритм, который аккуратно выполняет многогрупповой перенос излучения с учётом важных неЛТР эффектов, при том, что в литературе описано мало работоспособных программ, способных согласованно рассчитывать газодинамику сверхновых с неравновесным излучением хотя бы в ЛТР.

На базе разработанного им аппарата и алгоритма проведены успешные расчёты кривых блеска сверхновых для проверки надёжности и достоверности нового метода измерения космологических расстояний.

На всех этапах работы Пётр Валерьевич проявлял активность, инициативность, стремление преодолеть все возникающие трудности. Его работы опубликованы в ведущих мировых астрофизических журналах, а число ссылок на его статьи с соавторами превышает 100. Диссертация П.В.Бакланова удовлетворяет всем требованиям положения ВАК, все результаты, выносимые на защиту, являются новыми, они доложены на международных конференциях. Автореферат правильно отражает содержание диссертации. Считаю, что Пётр Валерьевич Бакланов несомненно заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук.

Ведущий научный сотрудник
ФГБУ ГНЦ РФ ИТЭФ
доктор физ.-мат. наук



С.И.Блинников

Подпись С.И.Блинникова заверяю:
Ученый секретарь ФГБУ ГНЦ РФ ИТЭФ
кандидат физ.-мат. наук

В.В. Васильев