

**Отзыв научного руководителя диссертации  
Михаила Викторовича Безногова  
«Тепловая эволюция нейтронных звезд с аккреционными оболочками»**

М.В. Безногов работал над диссертацией «Тепловая эволюция нейтронных звезд с аккреционными оболочками» четыре года, будучи аспирантом Санкт-Петербургского Академического университета.

За это время он ознакомился с основными теоретическими проблемами внутреннего строения и эволюции нейтронных звезд, а также с результатами наблюдений теплового излучения нейтронных звезд, и полностью выполнил диссертационную работу, содержащую два основных направления. Во-первых, им были построены новые модели внешних теплоизолирующих оболочек нейтронных звезд, состоящих из бинарных смесей ионов. Для этого были исследованы уравнения диффузии ионов в сильно неидеальной кулоновской плазме, на основе чего был теоретически предсказан новый механизм кулоновского разделения ионов. Далее был предложен оригинальный метод расчета коэффициентов диффузии в ионной смеси и вычислены коэффициенты диффузии в разных смесях, а также построены и изучены новые модели оболочек. Эти модели были использованы для интерпретации наблюдений изолированных нейтронных звезд и для исследования строения и эволюции этих звезд. Во-вторых, М.В. Безногов разработал основы нового статистического метода интерпретации наблюдений изолированных и аккрецирующих нейтронных звезд и получил первые результаты такой интерпретации. В настоящее время работа над диссертацией завершена. М.В. Безноговым подготовлено и опубликовано 7 публикаций в реферируемых журналах высокого уровня. Эти публикации отражают все основные положения проведенного исследования.

Выполненная работа полезна для интерпретации наблюдений нейтронных звезд, определения их параметров и должна способствовать решению основной задачи физики нейтронных звезд – исследованию внутреннего строения этих звезд и природы сверхплотного вещества в их недрах.

В ходе работы над диссертацией М.В. Безногов проявил себя талантливым и энергичным исследователем, сформировавшимся специалистом в области теории плотного вещества нейтронных звезд, а также их строения и эволюции. Он выполнил завершённое научное исследование, обладающее научной новизной, теоретической и практической значимостью, и заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук.

Отзыв дан с целью представления документов в диссертационный совет Д002.205.03 при Физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе для защиты диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.03.02 – астрофизика и звездная астрономия.

Доктор физ.-мат. наук, профессор

Д.Г. Яковлев

23 сентября 2016 г.