

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Зубарева Сергея Николаевича «Расчет производства энтропии некоторых типов звезд на основе BV-фотометрии», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которым она представлена к защите. Диссертационная работа Зубарева С.Н. соответствует специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника (физико-математические науки), так как используемый теоретический метод исследования базируется на аппарате термодинамики необратимых процессов и теории переноса энергии теплового излучения, которые являются составной частью паспорта указанной специальности.

**Основные результаты и новизна.** Для расчета производства энтропии звезды автор использует общепринятую модель Солнца, в которой рассматриваются три зоны: центральная (ядро звезды, в котором протекают ядерные реакции), средняя (где происходят процессы переноса) и фотосфера (где имеет место излучение энергии звезды в космос).

В диссертации показано, что 75% производства энтропии звезды сосредоточено в средней зоне, где имеют место конвективный и лучистый перенос энергии. Автором получено выражение для производства энтропии в трех упомянутых зонах звезды и разработан алгоритм расчета производства энтропии по имеющимся фотометрическим BV-данным астрономических наблюдений.

Диссертационная работа Зубарева С.Н. представляет собой законченное научное квалификационное исследование, выполненное на высоком уровне. Основные результаты настоящей работы представлены в публикациях и докладах на российских и международных конференциях. Поэтому считаю, что Зубарев С.Н. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Павлюкевич Николай Владимирович  
главный научный сотрудник, д. ф.-м. н., чл.-корр. НАН Беларуси,  
Институт тепло- и массообмена имени А.В. Лыкова НАН Беларуси,  
220072, г. Минск, ул. П. Бровки, 15  
Тел. 375 17 2842205, адрес электронной почты [pnv@hmti.ac.by](mailto:pnv@hmti.ac.by)



СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЮ

ИИТМ им. А.В. Лыкова НАНБ  
220072 г. Подпись

✓