

## ОТЗЫВ

### НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

о работе Зубарева Сергея Николаевича над диссертационным исследованием «Расчет производства энтропии некоторых типов звезд на основе BV-фотометрии», представленным на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Зубарев С.Н. окончил ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина» в 2011 году по специальности «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети». В июле 2011 г. поступил в аспирантуру УрФУ на очное отделение по специальности «Теплофизика и теоретическая теплотехника» (01.04.04). С 2012 г. и по настоящее время Зубарев С.Н. работает на кафедре технической физики УрФУ в должности учебного мастера 2 категории.

Зубарев С.Н. проявил большой интерес к предложенной для изучения теме диссертационного исследования. Он изучил значительный объем научной литературы по тематике исследования. Им были освоены различные методы теоретического расчета таких теплофизических параметров звезд, как температура, светимость и производство энтропии. В частности, им были освоены методы обработки фотометрических BV-данных звезд. Нами вместе была выработана методика расчета важнейшей интегральной теплофизической величины – производства энтропии – для звезд, которую, как показал анализ современных источников, ранее никто не рассчитывал. В связи с этим работа обладает высокой степенью научной новизны.

Зубарев С.Н. успешно справился с задачей диссертационного исследования. В рамках проделанных расчетов им обработан огромный массив астрофотометрических данных десятков тысяч звезд. Для обработки фотометрических данных звезд из астрофизических баз данных, а также для

расчета теплофизических величин звезд и их последующего анализа Зубаревым С.Н. были написаны и запатентованы три программы для ЭВМ. Он рассчитал производства энтропии для звезд различных типов, исследовал их зависимости от температуры и светимости. В его работе обнаружен ряд интересных результатов, в частности – неизменность удельного с единицы объема производства энтропии для звезд главной последовательности.

По материалам диссертации опубликованы 3 статьи в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК РФ, а также 3 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ. Зубарев С.Н. участвовал в ряде российских и международных научных конференций.

Выполненное диссертационное исследование соответствует формуле специальности и пункту 1 области исследований паспорта специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника» (физико-математические науки).

Считаю, что диссертационная работа «Расчет производства энтропии некоторых типов звезд на основе BV-фотометрии» удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Зубарев Сергей Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Мартюшев Леонид Михайлович,  
доктор физико-математических наук  
(01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника),  
профессор кафедры технической физики  
Физико-технологического института  
ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный  
Университет им. первого Президента России  
Б.Н. Ельцина».  
620002, г.Екатеринбург, ул.Мира 19  
E-mail: leonidmartyushev@gmail.com  
18.02.2016

*Подпись Мартюшева*  *заверяю:*

УЧЁНЫЙ СЕКРЕТАРЬ  
УРФУ  
МОРОЗОВА В. А.

