

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Хайрулина Андрея Рашидовича на тему: «Экспериментальные исследования энтальпии и теплоемкости жидких сплавов щелочных металлов со свинцом и висмутом», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Актуальность темы диссертационной работы обусловлена широким использованием в ядерной и термоядерной энергетике сплавов свинца, висмута с щелочными металлами, что повышает интерес к исследованию различных термодинамических и физических параметров данных сплавов. В частности, большой теоретический и практический интерес представляют исследования калорических свойств жидких сплавов щелочных металлов с висмутом и свинцом.

Важным научным и прикладным результатом данной работы являются результаты исследования калорических свойств сплавов K-Pb, Li-Pb, Na-Pb, Cs-Bi, Rb-Bi, которые существенно дополнили базу справочных данных по термодинамическим свойствам сплавов на основе щелочных металлов, рассматриваемых в атомной энергетике для использования в качестве жидкометаллических теплоносителей. Многие из представленных экспериментальных результатов получены впервые. С учётом особенностей измерения свойств щелочных металлов это существенный вклад в пополнение экспериментальной базы.

Как следует из автореферата, автором опубликовано 12 работ по теме диссертации в журналах рекомендуемых ВАК. Первая публикация датирована 2019 годом, что говорит о тщательной, системной и продолжительной работе по теме исследования.

Замечаний по структуре и оформлению автореферата нет.

По актуальности, научной новизне, практической значимости, достоверности полученных результатов и обоснованности выводов диссертационная работа Хайрулина А.Р. соответствует требованиям Положения о присуждении ученой степени, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.13 г. № 842, а ее автор Хайрулин Андрей Рашидович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14 - Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Дадашев Райком Хасимханович,

Доктор физико-математических наук,  
Академик АН ЧР

Профессор кафедры общей физики  
ФГБОУ ВО «ЧГУ им. А.А. Кадырова»

05.09.2026г.

Подпись Дадашева Р.Х. заверяю

Начальник отдела кадров

Кутуев Руслан Азаевич,

Доктор физико-математических наук,  
Проректор по общим вопросам,  
Профессор кафедры общей физики

ФГБОУ ВО «ЧГУ им. А.А. Кадырова»  
05.09.2026г

Подпись Кутуева Р.А. заверяю

Начальник отдела кадров



Дадашев Райком Хасимханович

Магомаева Т.Р.



Кутуев Руслан Азаевич

Магомаева Т.Р.

Я, Дадашев Райком Хасимханович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Хайрулина Андрея Рашидовича, и их дальнейшую обработку.



Я, Кутуев Руслан Азаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Хайрулина Андрея Рашидовича, и их дальнейшую обработку.

