

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

**на диссертационную работу Канаметовой Оксаны Хусеновны
«Поверхностные свойства околоэвтектических расплавов систем висмут-
литий, олово-литий, олово-натрий»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности 1.3.14 –Теплофизика и
теоретическая теплотехника**

Канаметова Оксана Хусеновна в 2015 г. окончила с отличием Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова по специальности 010707 – Медицинская физика с присуждением квалификации «Физик». В этом же году поступила в аспирантуру по специальности 03.06.01 – Физика и астрономия и закончила ее в 2019 г. с присуждением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь». В настоящее время О. Х. Канаметова работает старшим преподавателем кафедры теоретической и экспериментальной физики института математики и естественных наук КБГУ, где зарекомендовала себя как высококвалифицированный специалист и талантливый педагог.

Диссертационная работа Канаметовой О. Х. посвящена экспериментальному изучению поверхностных свойств околоэвтектических расплавов систем висмут-литий, олово-литий и олово-натрий, в частности их поверхностного натяжения и краевых углов смачивания поверхностей конструкционных реакторных сталей. В наши дни подобные исследования имеют большую актуальность, что связано с рядом ключевых вызовов в области ядерной и термоядерной энергетики, среди которых можно отметить необходимость повышения КПД реакторов, снижения риска аварийных ситуаций и продления ресурса оборудования. Околоэвтектические расплавы на основе висмута, олова и щелочных металлов привлекают внимание как потенциальные теплоносители с высокой теплопроводностью и низкой температурой плавления. Однако их взаимодействие с конструкционными

материалами остается недостаточно изученным. Именно поэтому экспериментальные данные о поверхностных свойствах таких систем крайне востребованы при проектировании безопасных и эффективных энергетических установок.

Перед О.Х. Канаметовой был поставлен комплекс взаимосвязанных экспериментальных задач, включающий измерение поверхностного натяжения и краевых углов смачивания для систем Bi-Li, Sn-Li и Sn-Na в широких интервалах температур и концентраций. Соискатель успешно справилась с этими задачами, проявив себя как зрелый и целеустремленный исследователь. Она продемонстрировала не только умение проводить сложные физические эксперименты, но и способность к критическому анализу получаемых результатов, их систематизации и интерпретации.

В процессе работы над диссертацией О.Х. Канаметова изучила и проанализировала значительный объем литературных источников по теме исследования, освоила современные методы обработки экспериментальных данных, разработала и модернизировала ряд экспериментальных установок, адаптировав их под специфику изучаемых систем, принимала участие с соавторами в создании специализированного комплекса «*SigmaDrop*», обеспечивающее автоматизацию измерений и повышение точности обработки данных.

Особого внимания заслуживает мастерство соискателя в подготовке экспериментальных образцов. О.Х. Канаметова в полном объеме освоила методики приготовления литиевых и натриевых сплавов заданного состава, включая операции по очистке и загрузке щелочных металлов в измерительные ячейки в инертной среде. Все этапы экспериментальных исследований от подготовки образцов до интерпретации данных выполнены соискателем лично.

Достоверность результатов диссертации не вызывает сомнений, поскольку были использованы высокочистые исходные материалы, применено специализированное оборудование, прошедшее метрологическую поверку, а также реализованы современные методы автоматизированной обработки

изображений. При этом полученные значения поверхностного натяжения для чистых металлов хорошо согласуются с наиболее надежными литературными данными других авторов, что подтверждает корректность разработанных методик и высокую точность измерений.

Диссертация написана грамотным научным языком с использованием принятой терминологии, оформление соответствует требованиям ГОСТ РФ. Основные положения и результаты работы неоднократно обсуждались и докладывались на престижных международных и всероссийских научных конференциях и симпозиумах. О. Х. Канаметова является автором 32 научных работ, из которых 16 статей входят в перечень ВАК РФ по теме диссертации, а 5 публикаций индексируются в международных базах Scopus и Web of Science.

Считаю, что диссертационная работа Канаметовой Оксаны Хусеновны «Поверхностные свойства околэвтектических расплавов систем висмут-литий, олово-литий, олово-натрий» является завершенным научно-квалификационным трудом, выполненным на высоком экспериментальном уровне. По актуальности, объему выполненных исследований, научной новизне и практической значимости полученных результатов работа полностью соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 года (в действующей редакции), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Канаметова Оксана Хусеновна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.14 - «Теплофизика и теоретическая теплотехника».

Научный руководитель

доктор физ.-мат. наук, заведующий
кафедрой физики наносистем КБГУ

Шебзухова М.А.

Заведующий:
ученой секретари



М.А. Шебзухова

К.В. Шишкова