

Отзыв

научного руководителя Алчагирова Б.Б. на диссертационную работу Дышековой Фатимы Феликсовны на тему «Поверхностное натяжение расплавов свинца и висмута с участием лития и смачиваемость ими реакторных сталей», представленной на соискание ученой степени кандидата физико–математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника

Тяжелые жидкометаллические теплоносители с участием лития, свинца, висмута, олова, индия и др. – наиболее возможные материалы для охлаждения blankets термоядерного реактора, они также обеспечат большую безопасность ядерных энергетических установок. Они не горят на воздухе и не столь активно, как щелочные металлы, взаимодействуют с рабочим телом реактора, в том числе и с используемыми в цикле Ренкина, их применение также будет способствовать решению ряда принципиальных проблем, возникающих при создании высокоэффективного энергетического термоядерного реактора. В частности, двух- и трехкомпонентные сплавы системы свинец-висмут-литий обладают благоприятными ядерно-физическими свойствами, что делает их особенно привлекательными для использования в качестве теплоносителей и тритий-воспроизводящих материалов в проектах будущих термоядерных реакторов. В связи с этим исследования теплофизических свойств расплавов тройной системы свинец-висмут-литий являются весьма актуальными. Однако в литературе отсутствуют экспериментальные работы, посвященные изучению поверхностных свойств сплавов, составы которых лежат внутри концентрационного треугольника тройной системы Pb-Bi-Li. Таким образом, данная работа направлена на решение проблемы восполнения дефицита данных о поверхностных свойствах двойных и тройных сплавов системы литий-свинец-висмут.

Дышекова Ф.Ф. после окончания физического факультета Кабардино-Балкарского государственного университета (КБГУ) в 2010 году поступила в очную аспирантуру (на бюджетной основе) по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника. Но научно-исследовательская работа Дышековой Ф.Ф. началась с 2007 года, когда, будучи еще студенткой третьего курса, пришла в лабораторию Физики межфазных явлений в расплавах. Здесь она активно подключилась к научным исследованиям и с сотрудниками лаборатории занялась изучением физико-химических свойств щелочных металлов и их растворов, которые считаются одними из перспективных материалов наступившего тысячелетия, особенно для ядерной энергетики, космической техники и современной технологии.

Во время учебы Дышекова Ф.Ф. была одной из лучших студенток физического факультета, за время обучения на физическом факультете не раз была награждена за добросовестную и плодотворную учебную и научно-исследовательскую деятельность грамотами и дипломами. В 2009 году она стала стипендиатом Президента КБР, в 2010 году – имени Б. Пачева. Ее высокие достижения в учебе также были отмечены грамотой Министерства образования и науки КБР. Будучи уже аспиранткой в 2012 году стала стипендиатом Президента РФ.

В аспирантуре перед Ф. Дышековой была поставлена задача экспериментального исследования поверхностного натяжения двойных и тройных сплавов системы литий-свинец-висмут, а также степени смачивания ими поверхностей новых конструкционных сталей с использованием разработанных и созданных новых приборов и методик для определения поверхностных и теплофизических свойств щелочных металлов.

За годы учебы в аспирантуре Ф. Дышекова с докладами по результатам своих научных изысканий приняла личное участие и выступила на нескольких научных форумах и конференциях в Обнинске, Екатеринбурге, Туапсе, Санкт-Петербурге, Москве и Казани. Является обладательницей дипломов победителя в конкурсах научных работ молодых ученых, проведенных в рамках Межотраслевого семинара «Теплофизика-2010» (г. Обнинск, 2010 г.), научно-технической конференции «Теплофизика-2012», (г. Обнинск, 2012 г.), Второй Всероссийской молодежной научно-технической конференции с международным участием «Инновации в материаловедении» г. Москва, 2015 г.) и XIII Российско-Китайском симпозиуме «Новые материалы и технологии» (г. Казань, 2015 г.).

О важности тематики научной работы Ф.Ф. Дышековой для теории и практики свидетельствует тот факт, что она выиграла и получила Диплом победителя пятого конкурса грантов для молодых ученых, студентов и аспирантов КБГУ 2013 года, а за последние несколько лет была поддержана грантом РФФИ по теме «Теплофизические свойства сплавов тройной системы литий-свинец-висмут» Проект № 13-08-0021-а (2013–2015 гг.) и государственного задания № В.003.14 в сфере научной деятельности по теме «Физика межфазных явлений в многокомпонентных системах щелочных и низкоплавких металлов, их сплавов и соединений, включая наносистемы».

Для решения поставленных задач диссертант создала новые приборы и устройства, позволившие надежными методами и с высокой точностью определять поверхностное натяжение чистых металлов и их сплавов с участием лития. В результате Ф.Ф. Дышековой удалось получить впервые в

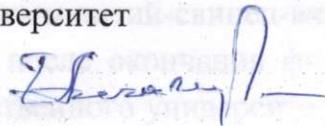
литературе температурные и концентрационные зависимости отмеченных важнейших физико-химических свойств.

Достаточно полная обработка полученных данных позволила диссертанту извлечь полезную и очень необходимую для дальнейшего развития теории межфазных явлений в металлах и сплавах информацию об адсорбционных процессах, составах поверхностного слоя и молярных объемах и поверхностях изученных сплавов.

Дышекова Ф.Ф. в процессе длительной работы над диссертационной темой проявила лучшие черты экспериментатора: вдумчивость, терпение и, в результате, сумела получить много новых и вполне надежных результатов, которые могут быть использованы в науке, современной технике и технологии, а также в учебном процессе, лабораториях спецфизпрактикумов ВУЗов и др.

Считаю, что члены диссертационного Совета по достоинству оценят проделанную диссертантом работу и поддержат мое мнение как научного руководителя о том, что Дышекова Ф.Ф. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Доктор физико-математических наук,
профессор кафедры физики
конденсированного состояния
Института физики и математики
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский
государственный университет
им. Х.М. Бербекова»



Борис Батокович Алчагиров

ПОДПИСЬ

Алчагирова В.В.

ЗАВЕРЯЮ

ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
УПРАВЛЕНИЯ КАДРОВОГО

ПРАВОВОГО И ОБЕСПЕЧЕНИЯ
КБГУ

Филиппова И.Р.

