

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Хасанова Асламбека Идрисовича «ВЛИЯНИЕ МАЛЫХ ДОБАВОК ЛИТИЯ, КАЛЬЦИЯ, ВИСМУТА, СЕРЕБРА И НИКЕЛЯ НА ПЛОТНОСТЬ И ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ СВИНЦА, И СМАЧИВАНИЕ ИМ СПЕЦСТАЛЕЙ», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Влияние малых добавок металлов на поверхностные свойства металлических расплавов в настоящее время представляет научный и практический интерес. Одна из основных задач, решаемая автором – экспериментальное исследование влияния малых добавок Li, Ag, Ca, Ni и Bi к жидкому свинцу и построение политерм поверхностного натяжения (ПН) и плотности соответствующих жидких расплавов в широком интервале температур. Показано, что политермы ПН сплавов систем Pb–Ni, Pb–Ag, Pb–Ca имеют нелинейный характер, на политермах ПН сплавов Pb–Ni, Pb–Ag существуют максимумы. Подобные особенности обнаруживались в других работах, и объясняются тем, что по мере увеличения концентрации примеси в расплаве в поверхностном слое возможны процессы упорядочения, т. е. уменьшения поверхностной энтропии.

Обновлены данные по политермам плотности и ПН Pb, Bi и Pb–Bi эвтектики с использованием автоматизированного программного комплекса, которые согласуются с литературными данными.

В работе также исследован процесс смачивания реакторных сталей жидкими Pb и Bi. В частности, на политермах углов смачивания Хасановым А. И. были выявлены области резкого снижения углов смачивания новых высоконикелевых и феррито-мартенситных реакторных сталей свинцом и висмутом. Это объясняется тем, что за счет поверхностной и зернограничной сегрегации примеси Al и Si накапливаются на межфазных границах, образуя защитные пленки. Также были получены политермы углов смачивания стали 12X18Н9Т расплавами Pb–Li и Pb–Bi. При этом установлено, что углы смачивания с ростом температуры. Полученные результаты могут быть использованы при разработке новых припоев на основе свинца и теплоносителей для атомных и термоядерных реакторов.

Следует отметить, что при измерениях температуры, помимо готовых промышленных термопар, автором использовались и термопары собственного производства, способ изготовления которых защищен патентом на изобретение. Предложенный способ изготовления термопар позволяет повысить чувствительность и надежность термопары, а также уменьшить ее инерционность.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается

современными методами и средствами измерений, а полученные результаты могут быть использованы для получения новых теоретических моделей поверхностных свойств жидкометаллических систем, а также использованы при конструировании тяжелых теплоносителей для атомных реакторов.

Материалы диссертации неоднократно докладывались на международных и всероссийских конференциях, и симпозиумах. По результатам диссертационного исследования опубликовано 17 работ, 4 из них входят в перечень ВАК, также получен патент на изобретение. Автореферат диссертации в полной мере отражает ее содержание.

Считаю, что диссертационная работа выполнена на высоком научно-методическом уровне и соответствует требованиям пп. 9–14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор, Хасанов Асламбек Идрисович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – Теплофизика и теоретическая теплотехника.

Матиев Ахмет Хасанович
д. ф.-м. наук, член-корр. РАЕН,
профессор, кафедры «Общая физика»
Ингушского государственного университета (ИнгГУ)
386132, РИ, г. Назрань, м/о Гамурзиевский,
ул. Магистральная 39, корпус 3 А.
E-mail: matiyev-akhmet@yandex.ru
Тел.: 8 (8732) 22-38-65
02.05.2017 г.

Подпись Матиева А. Х.

заверяю:
Проректор по УР ИнгГУ
доцент



З.О. Батыгов