

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дышековой А. Х. «Межфазные характеристики жидкого свинца с щелочно-галлоидными кристаллами различных ориентаций и при фазовом переходе кварца и оксидов железа», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Явления контактного взаимодействия и смачивания широко распространены в природе и технике и играют важную, а иногда и определяющую роль в протекании многих природных и технологических процессов. В настоящее время, наряду с изучением общих закономерностей высокотемпературной капиллярности, возникла необходимость выявления специфических особенностей капиллярных свойств металлических расплавов в различных системах твердое тело – жидкий металл. Определение капиллярных характеристик расплавов в системах расплав свинца / монокристаллы хлоридов, бромидов щелочных металлов, кристаллический оксид кремния и оксиды железа перспективны при металлизации кварца с последующей его пайкой, для очистки свинца, а также в атомной энергетике. И это несмотря на Конвенцию о запрете использования свинца в промышленности. Свинец как припой обладает уникальными технологическими свойствами, которые не могут повторить безсвинцовые припои. Следовательно, тема работы является весьма актуальной.

В работе получены температурные диаграммы капиллярных характеристик свинца в зависимости от кристаллографической ориентации кристаллов бромидов и хлоридов, фазовых переходов в оксидах, чистоты свинца и среды, проведения экспериментов.

К недостаткам работы следует отнести:

– На рис. 1 расплав свинца наименьшей чистоты смачивает подложку лучше более чистых расплавов свинца. В автореферате не дано этому явлению пояснение, какие примеси и почему улучшают смачивание?

– На рис. 5, 12, 13, 16 наблюдается порог смачивания. Не связан ли он с испарением с поверхности расплава свинца оксидной пленки?

– Температура 1000 К способствует испарению свинца в вакууме, что может сказываться на величине краевого угла смачивания.

Сделанные замечания не уменьшают ценности выполненных исследований.

Диссертация Дышековой Аминат Хусеновны "Межфазные характеристики жидкого свинца с щелочно-галлоидными кристаллами различных ориентаций и при фазовом переходе кварца и оксидов железа" по объему проведенных исследований, их актуальности, научной новизне и практической значимости полностью соответствует

требованиям пп. 9–11, 13, 14 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. (в ред. от 28.08.2017 г.), а ее автор Дышекова Аминат Хусеновна заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Рецензент

Красовский Виталий Петрович

докт. хим. наук, 02.00.04 – физическая химия, с.н.с.,

зав. отдела «Контактных явлений и

пайки неметаллических материалов» Института проблем

материаловедения им. И.Н. Францевича НАН Украины,

Украина, 03142, г. Киев, ул. Кржижановского, 3

Институт проблем материаловедения

им. И.Н. Францевича НАН Украины,

vitalkras@ipms.kiev.ua

27.10.2020

Красовский В. П.

Подпись зав. отдела, д.х.н. Красовского В.П. удостоверяю:

Ученый секретарь ИИМ НАН Украины,
канд. физ. – мат. наук



Картузов В.В.