

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Оляниной Натальи Владимировны «Особенности температурной и концентрационной зависимостей вязкости расплавов бинарных систем кобальта с кремнием и бором», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния в диссертационном совете 24.1.216.01 на базе УдмФИЦ УрО РАН

Исследование теплофизических свойств металлических расплавов является одной из ключевых задач современной физики конденсированного состояния. К одному из таких свойств относится вязкость – крайне важный параметр для множества практических задач и теоретических расчетов. Так как многие современные материалы, в том числе стеклообразующие, имеют в составе металлоиды (бор, кремний), крайне важно получение информации об особенностях строения и свойств таких материалов в широком температурном интервале. Диссертационная работа Н.В. Оляниной несомненно является актуальной, так как посвящена систематическому изучению влияния кремния и бора на вязкость кобальта.

В результате выполненной работы автором впервые изучена вязкость расплавов систем Co-Si и Co-B в широком интервале температур и концентраций второго компонента. Данный факт позволяет рассматривать диссертационную работу Н.В. Оляниной важной как с прикладной, так и с фундаментальной точек зрения.

Достоверность полученных результатов обеспечивается использованием хорошо известных и апробированных методов исследования металлических расплавов; подробным анализом данных и корректным учетом погрешностей измерений; воспроизводимостью полученных результатов и обнаруженных эффектов. Основные результаты и выводы работы являются обоснованными и соответствующими современным представлениям в области физики конденсированного состояния.

Результаты диссертационной работы хорошо апробированы. Они были доложены на 4 Международных и 17 Российских конференциях. Всего по материалам диссертации опубликовано 12 научных статей, в том числе в журналах, входящих в перечень ВАК – 10, в журналах, индексируемых в базах WoS/Scopus – 2.

Однако, при знакомстве с авторефератом диссертации возникло несколько вопросов и замечаний:

1. Известно, что при определении вязкости расплавов методом Швидковского требуется информация об их плотности. В тексте автореферата не указано какая плотность использовалась при расчетах – из аддитивного приближения молярных объемов исходных компонентов, либо из эксперимента.

2. На стр. 10 автореферата указано: «При исключении влияния поверхностных эффектов на результаты измерения вязкости марка кобальта (K0 или K1Au) ... не оказывают существенного влияния на значения вязкости жидкого кобальта». В соответствии с ГОСТ на указанные марки кобальта его содержание в

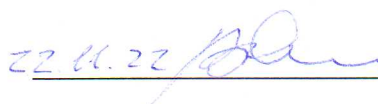
материале марки К0 – 99,98%, а в материале марки К1Ау – 99,35%. При этом, в разных слитках могут присутствовать различные примеси как по количеству, так и по составу. Каковы отличия в абсолютных значениях вязкости?

Указанные замечания и вопросы не снижают достоинств диссертационной работы и ее общей положительной оценки.

Считаем, что диссертация Н.В. Оляниной «Особенности температурной и концентрационной зависимостей вязкости расплавов бинарных систем кобальта с кремнием и бором» соответствует специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния по физико-математическим наукам и критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842. Автор работы, Наталья Владимировна Олянина, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – Физика конденсированного состояния.

Выражаем согласие на обработку персональных данных.

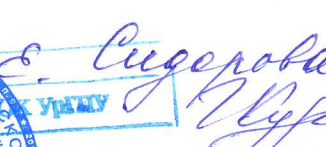
Доктор физико-математических наук по специальности 01.04.14 Теплофизика и теоретическая теплотехника, профессор, главный научный сотрудник Научно-образовательного центра «Расплав», Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уральский государственный педагогический университет, 620091, Россия, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 26, +7(343)371-03-77, sidorov@uspu.ru

 / Сидоров Валерий Евгеньевич

Кандидат физико-математических наук по специальности 1.3.8 Физика конденсированного состояния, ассистент кафедры физики, технологии и методики обучения физике и технологии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уральский государственный педагогический университет, 620091, Россия, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 26, +7(343)371-03-77, rusanov@uspu.ru

 / Русанов Борис Андреевич



 Сидорова, Н.В. Русанов
 Г. А. Герасимова