**IX Всероссийская школа-конференция молодых ученых
“КоМУ-2011”**

СБОРНИК ТЕЗИСОВ ДОКЛАДОВ

7-10 ноября 2011 года

Ижевск

Сборник тезисов докладов:

IX Всероссийская школа-конференция молодых ученых "КоМУ-2010" – Ижевск: ФТИ УрО РАН, ИжГТУ, 2011 – 125 с.

Сборник содержит тезисы устных докладов молодых ученых и аспирантов, представленных на IX Всероссийской школе-конференции молодых ученых "КоМУ-2010" (г. Ижевск, 7-10 ноября 2011 г).

Опубликованные работы отражают результаты научных исследований по направлениям: нанотехнология; физика и химия поверхности материалов; электронная и атомная структура поверхностных слоев и наноразмерных систем; природа и свойства неравновесных метастабильных состояний; процессы разрушения и деформации материалов; магнитные явления; сканирующая зондовая микроскопия и т.д. Тезисы докладов посвящены теоретическим и экспериментальным исследованиям, конструкторским разработкам, разработкам методик изучения свойств материалов, а также методам физико-технических измерений.

Все работы публикуются в авторском издании. Редакторами была проведена только техническая корректура без изменения содержания и смысла тезисов докладов.

Ответственный редактор – к.т.н. А.В. Жихарев

ВЯЗКОСТЬ РАСПЛАВОВ БИНАРНЫХ СИСТЕМ Al-Ni и Al-Co (до 10 ат.% Ni и Co)

С.Г. Меньшикова^{1,2}, А.Л. Бельтюков^{1,2}, А.Ю. Корепанов^{1,2}

E-mail: las@pti.udm.ru, E-mail: svetimensh@mail.ru

¹Физико-технический институт УрО РАН, г. Ижевск, Россия

²ФГБОУВПО «Удмуртский государственный университет», г. Ижевск, Россия

Сплавы бинарных систем Al-Co и Al-Ni относятся к системам с сильным взаимодействием между компонентами. Это может приводить к наличию особенностей на концентрационных зависимостях их структурно-чувствительных свойств. Вязкость, как одно из наиболее структурно-чувствительных свойств расплава, часто используется при изучении особенностей строения жидких сплавов. Однако вязкость расплавов Al-Co и Al-Ni, особенно в области богатой алюминием, практически не изучена.

В настоящей работе методом затухающих крутильных колебаний цилиндрического тигля с расплавом исследованы температурные (от ликвидуса до 1200°C) и концентрационные (до 10 ат.% Ni и Co) зависимости кинематической вязкости (ν) расплавов систем Al-Ni и Al-Co.

Политермы ν расплавов Al-Ni, полученные в режимах нагрева и охлаждения, совпадают (отсутствует гистерезис вязкости). Политермы с содержанием никеля от 0 до 2,2 и от 6 до 9 ат.% на всем исследованном интервале температур описываются соотношением Арениуса. На политермах вязкости расплавов с содержанием от 2,7 до 5 ат.% никеля наблюдается отклонение от арениусовской зависимости вблизи температуры 900°C. Концентрационные зависимости ν расплавов Al-Ni имеют немонотонный характер с максимумом вблизи 1,5 ат.% Ni и минимумом в интервале 2-2,7 ат.% Ni. С ростом температуры расплава величина максимума вязкости уменьшается. Немонотонный характер имеет так же и концентрационная зависимость энергии активации вязкого течения.

Температурные зависимости вязкости расплавов Al-Co, полученные при нагреве и охлаждении также совпадают и имеют монотонный характер. Увеличение содержания кобальта в расплаве приводит к монотонному росту значений вязкости.