

## ВЯЗКОСТЬ И ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТЬ НАТРИЕВОБОРАТНЫХ РАСПЛАВОВ, СОДЕРЖАЩИХ МЕХАНОАКТИВИРОВАННЫЕ ОКСИДЫ SM, EU И ER, TM

Иванов А.В., Рябов В.В., Корчемкина Н.В., Пайвин А.С.

*Институт металлургии УрО РАН, 620012, Екатеринбург, ул.Амундсена 101,  
e-mail: 9221717036@mail.ru*

Электропроводность ( $\sigma$ ) натриевооборотных расплавов, содержащих 1 мас. % механоактивированных оксидов лантанидов (Sm, Eu, Er, Tm), исследована в интервале 950–1650 К методом моста переменного тока. Установлены температурные и концентрационные закономерности изменения величин электропроводности. Известно, что в боратных расплавах носителями тока являются катионы: ионы щелочных и редкоземельных элементов (РЗЭ) и примесные гидроксидные ионы [1-2]. Изменения в борокислородной сетке расплава от состава и температуры отражаются на величинах электропроводности. Методика измерения электропроводности подробно изложена в работе [3]. Логарифмические зависимости электропроводности от обратной температуры имеют высоко- и низкотемпературные участки с различными энергиями активации. Вибрационным вискозиметром определены величины вязкости ( $\eta$ ) натриевооборотных расплавов, содержащих 1 мас. % механоактивированных оксидов лантанидов (Sm, Eu, Er, Tm) в температурном диапазоне 950–1650 К. Установлены закономерности изменения величин вязкости от температуры и состава, определены температуры начала затвердевания изученных расплавов. На зависимостях логарифма вязкости от обратной температуры выявлены высоко- и низкотемпературные участки с различной энергией активации вязкого течения. Энергия активации вязкого течения зависит от концентрации мостиковых фрагментов ВIII-О-ВIV и ВIV-О-ВIV кольцевых полиборатных групп, то есть от структуры среднего порядка.

### Литература:

1. Пастухов Е.А., Денисов В.М., Бахвалов С.Г., Истомин С.А., Хохряков А.А., Кудинов К.Г. и др. Физико-химические свойства флюсов, используемых для выращивания монокристаллов разлагающихся полупроводниковых соединений // Физическая химия и технология в металлургии. Екатеринбург: УрО РАН. 1996. С. 176–183.
2. Истомин С.А., Рябов В.В., Иванов А.В., Хохряков А.А. Известия Вузов. Цветная металлургия. 2013.- 5. - 35–41.
3. Истомин С.А., Хохряков А.А., Рябов В.В., Иванов А.В., Пайвин А.С. Расплавы. 2015.- 2. - 30-34.

*Работа выполнена в рамках госзадания ИМЕТ УрО РАН на оборудовании ЦКП Урал-М.*