

**Міжфазна взаємодія розплавів на основі алюмінію та цирконію
з вогнетривкими матеріалами**

А. А. Безпалій, А. М. Верховлюк

Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України, Київ

В роботі було вивчено міжфазні властивості в системі вогнетрив - розплав.

Встановлено, що краще всього по відношенню до розплавів на основі алюмінію проявляють себе підложки з оксиду алюмінію та алунду. Значення роботи адгезії (W_a) при змочуванні оксиду алюмінію розплавом $Al_{86}Ni_6Y_8$ дорівнює 350 мДж/м² до 1673 К. При цьому підложка не змочується розплавом ($\Theta > 90$ град.). Алунд починає змочуватися даним розплавом при температурі 1573 К ($\Theta = 72$ град, $W_a = 1093$ мДж/м²). Аналогічно алунду поводить себе підложка, яка була виготовлена з кварцового скла. Розтікання сплаву $Al_{86}Ni_6La_8$ по алундовій підложці ($\Theta < 90$ град.) починається при температурі 1513 К, а по кварцовому склу при 1453 К. У системі Y_2O_3 - розплав $Al_{86}Ni_6Y_8$ змочування починається при температурі 1523 К, тут W_a складає 1040 мДж/м².

Збільшення концентрації La і Mg в розплаві $Zr_{65}Cu_{17,5}Ni_{10}Al_{7,5}$ від 0 до 1 % (мас. частка) приводить до зменшення Θ і збільшення W_a при змочуванні кварцового скла. Контактний кут змочування знижується на 20 град. в разі добавки магнію і на 10 град. при додаванні лантану, відповідно W_a зростає на 400 і 100 мДж/м². Подальше збільшення вмісту даних металів в сплаві до 1,5 і 2 % (мас. частка) приводить до незначного збільшення і зменшення W_a .



Рис. 5. Дискусії в кулуарах конференції.