

калієвого фторфлогопіта. Висока міцність цих матеріалів, що мають крупнокристалічну будову, може бути пов'язана з більш високою їх щільністю. Міцність досліджених матеріалів при нормальних умовах підвищується в залежності від ступеня заміщення калію барієм.

УДК 621.74:669.715:620.186

Про можливість зміни морфології структури α -фази в алюмінієвих сплавах

А. М. Недужий

Фізико-технологічний інститут металів та сплавів НАН України, Київ

Залежно від умов охолодження та кристалізації сплаву лита структура первинної фази в доевтектичних алюмінієвих сплавах формується переважно у вигляді таких типів морфології – дендритної та недендритної (розеткоподібної та глобулярної). При цьому, не до кінця зрозумілим залишається питання про можливість переходу одного типу морфології структури первинної фази в інший. В зв'язку з цим, задачею дослідження було встановити можливість переходу дендритного типу морфології структури α -фази в розеткоподібний для алюмінієвого сплаву після його кристалізації в тонкостінних сталевих формах за різних теплових умов.

Для експериментів промислові алюмінієві сплави АК7ч та АК7пч, заливали в циліндричну сталеву форму з товщиною стінки 5 мм і середнім внутрішнім діаметром 45 мм. Заливку сплавів у форми здійснювали від стандартного перегріву розплаву до заливки з перегрівом приблизно 180 °С над температурою ліквідусу сплаву. Вага відлитих виливків складала приблизно 220 г. Щоб простежити перехід одного типу морфології структури α -фази в інший, всі одержані результати морфології структури окремо було нанесено на графік залежності $T_{\text{зал}} = f(T_{\text{ф}})$. Встановлено, що перехід від дендритної до розеткоподібної морфології структури α -фази, який досліджувався в цій роботі, відбувається не при заливці однієї окремої сталеві форми при певних теплових ($T_{\text{зал}}$, $T_{\text{ф}}$) умовах, а цей перехід можна спостерігати лише після проведення окремих досліджень та нанесення всіх отриманих результатів морфології структури на вищевказаний графік і в результаті його аналізу.

Для досліджуваних алюмінієвих сплавів після їх кристалізації в сталевих формах за різних теплових умов на графіку залежності $T_{\text{зал}} = f(T_{\text{ф}})$ було виділено п'ять морфологічних областей: дендритну, дендритно-розеткоподібну, розеткоподібно-дендритну, розеткоподібну та глобулярну. Виявлено, що між дендритною та розеткоподібною морфологічними областями є перехідна зона. Встановлено, що перехід від дендритної морфології структури α -фази до розеткоподібної можливий, але відбувається він поступово і в певній перехідній зоні. Морфологічна область глобулярних структур утворюється у досить вузькому інтервалі температур заливки.