

ЗАЛЕЖНІСТЬ ГЕРМЕТИЧНОСТІ ВІДЛИВОК З СІРОГО ЧАВУНУ ВІД РОЗМІ- РІВ ГРАФІТОВИХ ВКЛЮЧЕНЬ

Лемєшева А.В.

Науковий керівник — доц. каф. «Технології та управління ливарними процесами», канд. техн. наук Прокопович І.В.

Сірий чавун, будучи гарним конструкційним матеріалом, у деяких випадках не задовольняє вимогам промисловості з герметичності. Незадовільна герметичність сірого чавуну пояснюється його мікроструктурою, що сприяє утворенню транзитних мікропор уздовж графітових включень [1].

Як виявлено герметичність G сірого чавуну назад пропорційна середній довжині графітових включень [2]

$$G = K_p K_{звив} L \frac{8\pi}{l_{гр} a m},$$

де K_p — коефіцієнт внутрішнього опору матеріалу просочуванню рідини; $K_{звив}$ — коефіцієнт звивистості пор; L — товщина стінки відливки; $l_{гр}$ — довжина графітових включень; a — зазор між графітовим включенням та металевою матрицею; m — пористість матеріалу.

Таким чином підвищити герметичність сірого чавуну можливо шляхом зміни мікроструктури за рахунок зменшення розмірів пластин графіту.

Довжина графітових включень є величиною, що залежить від цілого ряду чинників:

$$l_{гр} = f(X, L, T_{зал}, M),$$

де X — хімічний склад чавуну; $T_{зал}$ — температура заливки; M — матеріал форми.

Усі ці чинники впливають на характер та швидкість затвердіння вилівка, отже впливають на довжину графітових включень.

1. Чернышова, Н.В. Влияние формы графита на герметичность чугуна / Н.В. Чернышова, А.В. Дубинин, Г.И. Ежов, Г.Г. Бойко // Литейное производство. — 1986. — № 2. — С. 18.
2. Иванова, Л.А. Влияние графитовых включений на герметичность серых чугунов / Л.А. Иванова, И.В. Прокопович // Литейное производство. — 1997. — № 2. — С. 7 — 9