

АНАЛІЗ МЕХАНІЗМУ РУЙНУВАННЯ СТРУКТУРИ ПОВЕРХНЕВОГО ШАРУ ЛИВАРНИХ ФОРМ ДЛЯ ЛИТТЯ ВТОРИННОГО АЛЮМІНІЮ

Мельник О.С. (ПМ-11с)*

Донецький національний технічний університет

Чавунні форми працюють у високотемпературних умовах. Розлив вторинного алюмінію відбувається при температурах 690-720⁰С. Найчастіше вихід з ладу ливарних форм спостерігається після приблизно 2000 плавок в результаті утворення повздовжніх і поперечних тріщин, розгару на внутрішній поверхні, механічних пошкоджень. На стійкість ливарної форми має вплив велика кількість факторів, таких як: фізичні і механічні властивості чавуну, хімічний склад, макро- і мікроструктура чавуну, технологія виготовлення виливниці, умови експлуатації, конструкція форм.

В роботі вивчили характер зміни структури в приповерхневому шарі після 2000 циклів. Проаналізували зміну графітової фази по перетину зразка за допомогою програми «ImageTool» (таблиця).

Таблиця – Результати підрахунку графіту в чавуні

Розміщення по перетину зразка	Кількість графіту, мас. %	Кількість ферито-перлітної фази, мас. %
Робоча поверхня (x200)	12,91	87,09
Перехідна зона (x200)	11,48	88,52
Центральна зона (x200)	10,26	89,74

Досліджуючи характер зміни форми графітової фази по перетину зразка, встановили, що в приповерхневому шарі частинки графітової фази мають більш округлу форму в порівнянні із центром, де вони більш видовженої форми.

При мікроструктурному аналізі виявили окиснення приповерхневого графіту (рисунок). Окисна фаза може бути причиною розтріскування вздовж графітової частинки.



Рисунок – Структура окисленої приповерхневої графітової фази

* Керівник – к.т.н., доцент кафедри ФМ Онопрієнко В.Г.