

Результати досліджень пройшли випробування при виготовленні з ВЧШГ промислових виливків: «Подушка прокатного стану» масою 20 кг, «Поршень гідронасоса» – 5 кг, «Опорна плита» – 30 кг, «Прес-форма для склоформ» – 10 кг, 25 кг, «Бандаж» – 20 кг. Рекомендовані технологічні процеси дозволяють підвищити ефективність способів отримання чавунних виливків із заданим комплексом структури та властивостей. Впровадження перерахованих технологій не потребує переоснащення та зміни існуючих технологічних процесів у цехах підприємств і дозволить розширити номенклатуру лиття.

Фесенко А. М.¹, Фесенко М. А.²

(¹ДДМА м. Краматорськ; ²ДУІКТ, Київ)

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСІВ ВНУТРІШНЬОФОРМОВОГО
МОДИФІКУВАННЯ РОЗПЛАВУ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ЧАВУННИХ
ВИЛИКІВ**

E-mail: fesmak@ukr.net

Основним критерієм конкурентоспроможності ливарної продукції на світовому ринку на сьогоднішній день залишається висока її якість і низька собівартість. У свою чергу це висуває на перший план завдання зниження металоємності литих виробів за одночасного підвищення їх механічних та експлуатаційних властивостей.

Досягти таких умов можливо за рахунок застосування нових або поліпшення існуючих ливарних сплавів (матеріалів).

Одним із ефективних способів поліпшення структури та властивостей ливарних сплавів є модифікувальне оброблення рідкого металу (розплаву).

Частіше за все процеси модифікування знаходять використання при виготовленні литих деталей із чавуну як найбільш поширеного ливарного сплаву для широкої номенклатури виливків.

Незважаючи на значну кількість запропонованих і використовуваних на практиці способів модифікування, одним із перспективних, ефективних,

економічно вигідних й екологічно чистих є метод пізнього внутрішньоформного модифікування розплаву або так званий ІНМОЛД-процес.

ІНМОЛД-процес дозволяє отримувати необхідну структуру, а отже, і властивості чавуну у виливках при незначних додаткових витратах і без істотного ускладнення технології. При цьому не потрібне встановлення додаткового обладнання або будь-яких інших агрегатів на ливарних дільницях або в цехах.

У роботі наведено результати досліджень процесів внутрішньоформного оброблення вихідних (базових) чавунів різного хімічного складу (доевтектичного, евтектичного та заевтектичного) різними за складом та функціональним призначенням модифікувальними добавками (графітизувальними, сфероїдизувальними і карбідостабілізувальними) з метою отримання у виливках заданої структури та властивостей металу.

Під час проведення досліджень було вивчено вплив основних факторів на структуру та властивості виливків з чавуну при внутрішньоформовому модифікуванні: типу, хімічного складу, кількості та дисперсності модифікатора, температурних режимів заливання розплаву. Внутрішньоформове модифікування вихідного рідкого чавуну проводили з використанням протокових реакційних камер циліндричної та сферичної форми з прямим, відцентровим і дотичним підведенням розплаву до них.

В результаті експериментальних досліджень встановлені оптимальні режими внутрішньоформового оброблення розплаву чавуну для забезпечення заданої структури та властивостей у виливках в залежності від умов їх експлуатації. Всі отримані результати дослідження були опробовані на промислових підприємствах при виготовленні дрібних і середніх за розміром виливків із отриманням відповідних актів і протоколів випробувань.