

**ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗМІРНОЇ ТА ГЕОМЕТРИЧНОЇ ТОЧНОСТІ
ВИЛИВКІВ ШЛЯХОМ ВДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ
ПІДВОДУ МЕТАЛУ**

Фролова Л. В., Дьомін Д. О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

У роботі розглянуто питання визначення недосконалості конструкторсько-технологічних рішень на етапі розробки технології ливарної разової піщаної форми. Така недосконалість призводить до відхилень розмірів та геометрії виливків після їх виготовлення від вимог технологічної документації. Це може призвести до невиправного браку литва за розмірною та геометричною точністю.

Висунуто гіпотезу, що суттєвим фактором, який призводить до відхилень за розмірною та геометричною точністю виливків від вимог технологічної документації, є похибки, що вносяться в оснастку неправильною конструкцією ливникової системи. Продемонстровано на конкретних фасонних виливках, як фактор не раціонального розміщення живильників може впливати на формування нерівномірності товщини стінки.

Запропонована процедура [1, 2], яка включає в себе 10 послідовних кроків, що дозволяють побудувати план повного факторного експерименту та отримати за ним рівняння регресії, що пов'язують параметри ливникової системи з показниками розмірної та геометричної точності. Ортогональність такого плану та можливість проведення активного експерименту дозволяють отримати рівняння регресії, аналізом яких може бути обрано найкращий варіант підведення металу. Наявність таких рівнянь забезпечує можливість подальшої експериментальної оптимізації та визначення конструкторсько-технологічних рішень щодо розробки чи вдосконалення ливникових систем. При цьому критеріями оптимізації є величини відхилень розмірної та геометричної точності виливків від вимог технологічної документації, які мають мінімізуватися. Це дозволить уникнути або зменшити брак виливків.

Представлене дослідження буде корисним для машинобудівних підприємств, що мають в своїй структурі ливарні цеха, де виготовляють фасонні виливки в разових піщаних формах.

Література:

1. Frolova, L. (2023). Search procedure for optimal design and technological solutions to ensure dimensional and geometric accuracy of castings. *Technology Audit and Production Reserves*, 1 (1(69), 18–25. doi: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2023.271860>
2. Demin, D. (2019). Development of «whole» evaluation algorithm of the control quality of «cupola – mixer» melting duplex process. *Technology Audit and Production Reserves*, 3 (1 (47)), 4–24. doi: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2019.174449>