

**ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РЕЖИМІВ
ОБРОБКИ ЧАВУНУ НА ОСНОВІ ПРИВЕДЕННЯ ДАНИХ ПЛАВОК
ДО ЄДИНИХ УМОВ**

Ніколаєв Д.А., Дьомін Д.О.

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

У роботі розглянуто питання обґрунтування вибору технологічного режиму виготовлення чавуну за умов багатофакторного впливу на процеси формування його мікроструктури. Об'єктом дослідження був чавун марки ДСТУ EN 1561 (EN-GJL-200), що використовується для виготовлення корпусних деталей машинобудування.

Запропоновано оригінальну процедуру усічення факторів, що впливають на формування мікроструктури, яка включає в себе послідовне приведення даних серійних плавок до єдиних умов, що допускаються фактичним набором даних стосовно хімічного складу, властивостей та мікроструктури. Під єдиними умовами мається на увазі близькість хімічного складу розплаву, що дозволяє проводити порівняння ефективності модифікаторів, що застосовуються в поєднанні з мікролегуванням на показники мікроструктури чавуну. Такі показники важливі, бо впливають безпосередньо на механічні та експлуатаційні властивості виливків. Запропонована процедура усічення даних дозволила шляхом створення умов для порівняння ефективності модифікаторів FeSi₇₅ та FeSi₆₅CaBaSr₂ розробити раціональний технологічний режим обробки розплаву.

Встановлено, що порівнювані модифікатори мають однаковий вплив на розмір графіту – його вміст становить (50–51) μm, проте застосування FeSi₆₅CaBaSr₂ у поєднанні з легуючим комплексом (0.27%Cr+0.083%Ni+0.048%Ti+0.155%Cu+) дозволяє отримувати в мікроструктурі середню кількість перліту 96%.

Отримані результати можуть бути використані в ливарних або металургійних цехах промислових підприємствах як частина загальної технології отримання чавунів різних марок, що розробляється для випадків неповної контрольованості якості шихтових матеріалів. Така ситуація має місце, наприклад, коли шихта формується з бронетехніки, що утилізується, не підлягає відновленню внаслідок знищення на полі бою.

Література:

1. Frolova, L., Barsuk, A., Nikolaiev, D. (2022). Revealing the significance of the influence of vanadium on the mechanical properties of cast iron for castings for machine-building purpose. *Technology Audit and Production Reserves*, 4 (1 (66)), 6–10. doi: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2022.263428>
2. Nikolaiev, D. (2022). Procedure for selecting a rational technological mode for the processing of cast iron melt on the basis of graph-analytical processing of the data of serial smeltings. *ScienceRise*, 6, 6–13. doi: <http://doi.org/10.21303/2313-8416.2022.002774>