

# ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ НА СТРУКТУРУ ТА ВЛАСТИВОСТІ ВИСОКОХРОМИСТОГО ЧАВУНУ

Слівкін Є.В., Абрамов Д.Д.

Науковий керівник - д.т.н., доц., О.Ю. Клочко

Харківський національний технічний університет сільського господарства

імені Петра Василенка

(61050, Харків, пр. Московський, 45, кафедра технології матеріалів,

тел. (057)716-41-53), E-mail: techmat@ukr.net

Високохромисті чавуни характеризуються високою зносостійкістю, проте недостатньою стабільністю властивостей, що обумовлено їх гетерогенною структурою. Одним із суттєвих є наявність великої частки метастабільного залишкового аустеніту, який в процесі експлуатації, під дією високих питомих та термоциклічних навантажень, розпадається, що призводить до зростання напружень і руйнування робочої поверхні. Забезпечення надійної роботи таких виробів можливо за рахунок удосконалення технологічних процесів виробництва, насамперед, термічної обробки.

У роботі проведено дослідження щодо підвищення експлуатаційної стійкості масивних виробів з високохромистих чавунів за рахунок впливу зміни технологічних параметрів термічної обробки на їх структуру та властивості. Було проведено аналіз літературних джерел [1,2], у результаті якого обрано напрям досліджень - низькотемпературна циклічна термообробка.

В процесі роботи приведені основні передумови для розробки ефективної технології циклічної термообробки для масивних виливків з високохромистого чавуну, що дозволяє стимулювати фазові перетворення, які призводять до максимального розпаду залишкового аустеніту, в інтервалах низьких температур (200-550°C). Експериментально доведено припущення щодо магнітної природи спеціальних карбідів типу  $Me_7C_3$  (з ~ до 43%Fe) Визначено температури їх магнітного перетворення, а також легованого цементиту, при переході через які досягаються додаткові фазові напруження (II роду) в результаті самовільної магнітострикції. Показано, що запропонований режим термічної обробки на де-стабілізацію остаточного аустеніту в інтервалах низьких температур є досить ефективним. Встановлено залежності параметрів циклічних режимів термообробки в інтервалах докритичних температур на структуру й властивості високохромистих чавунів.

## Література

1. Скобло Т.С., Клочко О.Ю., Белкин Е.Л., Сидашенко А.И. Исследование структуры высокохромистых чугунов. Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2017; **83**(5), 27-38.
2. Skoblo, T.S., Klochko, O.Y., Sidashenko, A.I. *et al.* Heat treatment of two-layer alloyed-iron rollers. Steel Transl. 2013; **43**, 603–606.