

ЗАСТОСУВАННЯ ГРАФІТИЗОВАНИХ СТАЛЕЙ ДЛЯ ВАЛКІВ КУЛЬКОПРОКАТНИХ СТАНІВ

Кур'янов О.С., Верещака О.І.

Науковий керівник – доцент, докт. техн. наук Автухов А.К.

(Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка), (61050, Харків, Московський проспект, 45, каф. «ТСПВ»), E-mail: tservis@ticom.kharkov.ua; тел. (057) 732-73-28

Одним з основних видів змінного інструменту гарячої деформації металу, від якості і експлуатаційної стійкості якого багато в чому залежать технікоекономічні показники роботи кулькопрокатних станів, якість і, зрештою, собівартість продукції, яка випускається, є прокатні валки. Нині на кулькопрокатних станах гарячої прокатки застосовуються в основному чавунні, сталеві ковани і сталеві литі термооброблені валки. Підвищення якості прокатних валків являється актуальною проблемою.

Останніми роками з'явилися дані, що свідчать про використання графітизованих сталей для виготовлення валків шаропрокатних станів. Такі валки у порівнянні з чавунними мають більш високі властивості міцності і пластичності. Пропоновані графітизовані сталі істотним чином відрізняються від відомих раніше тим, що включення графіту формуються в них не в процесі графітизуючого відпалу, а під час кристалізації і охолодження відливки. Це дозволяє шляхом варіювання хімічним складом і різними технологічними прийомами отримувати заготовлі із заданим рівнем експлуатаційних характеристик[1,2,3,4].

При виробництві відливок з графітизованих сталей велику увагу приділяють питанням легування і модифікування. Проте в наявних публікаціях з цього питання приведені дуже широкі межі змісту елементів, відсутні дані про концентрацію основних графітизуючих домішок, а також не виявлені способи введення і ефективної кількості домішок модифікаторів. Автори обмежуються лише перерахуванням лігатур, що вводяться, які судячи із структури сталей, містять кремній, кальцій, магній, церій і інші компоненти.

У багатьох розглянутих публікаціях, що стосуються розробок високовуглецевих сталей, передбачається використання таких матеріалів для виготовлення валків передчистових і чистових клітей сортових станів. Проте, цього недостатньо, щоб використати подібну інформацію при виробництві валків кулькопрокатних станів, оскільки в ній не містяться дані про рівень механічних і експлуатаційних властивостей. Одночасно відсутні дані про режими термообробки і концентрації ряду основних елементів. Тому без додаткових систематизованих досліджень неможливо оцінити ефективність використання подібних високовуглецевих матеріалів для валків кулькопрокатних станів.

Використані літературні джерела: 1. Вдовин К.Н., Феоктисов Н.А., Пивоварова К.Г. Исследование физических свойств углеродистой стали для крупных отливок. *Сталь*. 2014. №4. С.34-36

2. Скобло Т.С. Прокатные валки из высокоуглеродистых сплавов /Т.С. Скобло, Н.М. Воронцов, С.И. Рудюк / [под. ред. Скобло Т.С.]. - М.: Металлургия, 1994. - 336 с.

3. Производство и применение прокатных валков: справочник / Т. С. Скобло и др. Ред. Т. С. Скобло. Харьков, 2013. ЦД № 1. 572 с.

4. Вдовин К.Н., Феоктисов Н.А., Михалкина И.В. Моделирование процессов кристаллизации и структурообразования прокатного валка из заэвтектоидной стали. *Литейное производство*. №1(32). 2020.С.18-24