

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ МЕТАЛУ ФОРМУЮЧИХ ІНСТРУМЕНТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕКТРОШЛАКОВОГО ЛИТТЯ

Ковалевський Є.В. аспірант, Колеснік В.В. бакалавр,
науковий керівник – дт.н., доцент Автухов А.К.
(ДБТУ, м. Харків, Україна)

Information is provided on the quality indicators of the main forming tools of cold rolling mills and ways to increase the level of the total properties of the metal for their manufacture using electroslag casting.

Сучасний листопрокатний стан є складним комплексом машин і механізмів. Основним формуючим інструментом стану, що утворює розміри листа, чистоту поверхні та властивості, є прокатні валки.

На металургійних заводах застосовують на листових станах при виробництві гарячо- та холоднокатаного листа чавунні литі та сталеві ковани валки.

Найбільш високі вимоги висувають до формуючих інструментів холодної прокатки, що працюють в умовах максимально високих тисків. Їх виготовлення є складним та трудомістким процесом. Тривалість циклу виробництва таких інструментів сягає 2-4 місяців. Технологія виробництва складається з основних операцій: виплавки, кування злитків, механічної та попередньої термічної обробки поковок, механічної обробки валків перед загартуванням та механічної обробки після загартування (обробка шийок, шліфування бочки).

Показниками якості робочих валків холодної прокатки є: твердість поверхні та рівномірність розподілу її по бочці; глибина загартованого шару; механічні властивості загартованого шару та серцевини валка.

Валки холодної прокатки виготовляють з якісних, високоякісних і особливо якісних сталей марок 9Х1, 9Х2, 90ХФ, 9Х2МФ, 9Х2МФД, 75ХСМФ, 7Х2СМФ, 60ХСМФ.

Основними операціями металургійного циклу виготовлення прокатних валків є: вибір марки сталі, виплавка, кристалізація, кування, попередня та остаточна термічна обробка. Властивості робочого шару формуються у всіх зазначених операцій. У зв'язку з цим актуальним є питання розробки комплексної ресурсозберігаючої технології виготовлення валків холодної прокатки

Для підвищення рівня сукупних властивостей формуючих інструментів доцільно використовувати електрошлакове лиття (ЕШЛ). Ця перспективна технологія дозволяє повторно використовувати дорогу валкову сталь без втрати якості металу, що переплавляється при забезпеченні високих службових характеристик готового виробу. Сутність ЕШЛ полягає в переплаві відпрацьованого валка в шарі розплавленого шлаку, що рафінує, в розбірному кристалізаторі. Головна перевага цього процесу - можливість отримання щільної однорідної структури заготівлі валка по всьому перерізу, без подальшого кування, що суттєво знизить витрати, що дуже актуально.

Список використаних джерел: Производство и применение прокатных валков : справочник / Т. С. Скобло и др.; под ред. Т. С. Скобло. Харьков, 2013. ЦД № 1. 572 с.