

УДК 621.771

Матюхін А.Ю.¹, Кабаченко В.С.²

¹ канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. М-812м НУ «Запорізька політехніка»

ВИЗНАЧЕННЯ ІНТЕРВАЛУ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ ГАРЯЧОГО ПРОКАТУВАННЯ

Мета нагріву злитку або заготовки перед прокатуванням - підготовка металу і його структури до прокатування, тобто під час нагріву, по-перше, метал переходить у пластичний стан, необхідний для деформації в процесі прокатування, а по-друге, змінюється його структура, унаслідок чого покращується деформованість під час прокатування та забезпечується отримання необхідних фізико-механічних властивостей готової продукції.

Під час нагрівання злитку або заготовки найбільшого значення набувають такі умови:

- спосіб посадки металу в колодязь;
- швидкість нагріву;
- тривалість нагрівання;
- температура видачі з колодязя.

Крім того, під час нагрівання металу знижується його опір деформації, що зумовлює зменшення витрат енергії на обробку металу тиском і застосування менш потужних прокатних станів. Таким чином, від правильно обраного режиму нагріву металу великою мірою залежить не тільки нормальна робота обладнання прокатного стану, а й якість отриманого прокату.

Інтервал температур для гарячого прокатування встановлюють на основі діаграми стану сплавів, діаграми пластичності сплаву і температурної кривої опору деформації. Температуру нагріву металу перед прокатуванням приймають на 200–250°C нижче за температуру початку плавлення. Така

висока температура нагріву необхідна як для поліпшення оброблюваності сталі, так і для отримання оптимальної температури кінця прокатування, яку здебільшого приймають на 20–30°C вищою за верхню критичну температуру. При цьому необхідно враховувати підвищення критичних температур під час обробки тиском тим більшою мірою, чим вища швидкість деформації. Під час призначення температурного режиму визначальною є температура кінця прокатування, оскільки від неї залежать структура і фізико-механічні властивості сталі. Однак необхідно зазначити, що температурний інтервал для сталей і сплавів одних і тих самих марок може мати деякі відхилення залежно від сортаменту прокату і типу нагрівальних засобів металургійного підприємства. Температура є одним з основних чинників, що впливають на опір деформації, тому особливо важливо встановити температурний інтервал (температуру початку і кінця прокатування) досліджуваних марок сталей і сплавів, відповідний реальному процесу їх прокатування.