

Кичигин С.И., студент
Шилов В.А., проф., д-р техн. наук

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПЕРЕВОДУ СОРТОВЫХ СТАНОВ ОАО «ЧМЗ» НА ПРОКАТКУ ИЗ НЕПРЕРЫВНО-ЛИТЫХ ЗАГОТОВОК

Прокатное производство ОАО «Чусовой металлургический завод» включает заготовочный стан 800 и три сортовых стана: среднесортный 550, рессорный 370 и мелкосортный 250.

На стане 800 из слитка массой около 2 тонн прокатывают заготовки для указанных сортовых станков. Профильный сортамент заготовок достаточно широк и включает 14 типоразмеров сечением от квадрата 99×99 мм до прямоугольника 255×124 мм, а сортамент прокатываемого металла состоит из углеродистых сталей обычного качества и качественных, кремнистых, хромистых, марганцовистых, автоматных и автоободных сталей.

Стан 800 линейного типа состоит из двух рабочих клеток трио, расположенных в одну линию и приводимых в действие от электродвигателя мощностью 3150 кВт. Клетки оборудованы подъемно-качающимися столами, снабженными кантователями и манипуляторами. Для нагрева слитков установлены четыре однорядные и одна двухрядная методические печи. Резка прокатанных полос на мерные длины производится на ножницах с параллельными ножами рычажного типа. Максимально достигнутый объем производства составляет 580 тыс. тонн в год. Расходный коэффициент металла при прокатке заготовок из слитка достигает 1,15-1,20 и существенно снижает экономические показатели работы завода.

Поэтому актуальным является вопрос применения непрерывно-литой заготовки на прокатных станах завода. Просктом предусмотрена реконструкция сталеплавильного производства завода с установкой машины непрерывной разливки стали в заготовку сечением 230×230 мм. Переработку этой заготовки на сортовые заготовки существующего сортамента можно производить двумя вариантами:

- сооружение нового заготовочного стана, совмещенного с МНЛЗ;
- реконструкция стана 800 с обеспечением возможности горячего посада непрерывно-литой заготовки в подогревательные печи.

Для реализации первого варианта необходимо непосредственно за МНЛЗ установить подогревательную печь для выравнивания температуры отлитой заготовки, обжимную реверсивную клетку, непрерывную группу в составе двух рабочих клеток, ножницы горячей резки и оборудование для охлаждения и отделки прокатанных заготовок. Для размещения указанного оборудования потребуется строительство нового здания, примыкающего к зданию сталеплавильного цеха.

Для реконструкции стана 800 необходимо провести следующие мероприятия: построить теплоизолированный рольганг для передачи отлитых

заготовок с температурой 950-1000 °С к существующей двухрядной печи стана; разработать и нарезать на валках стана новую калибровку, обеспечивающую возможность прокатки всех сортовых заготовок существующего сортамента из полученной непрерывно-литой заготовки; модернизировать или заменить существующие ножницы горячей резки, установить клеймовочную машину для маркировки прокатанных заготовок; применить для зачистки заготовок новые механизированные средства. При этом предполагается, что существующая подогревательная печь будет использоваться только на начальном этапе работы реконструированного стана. При дальнейшем развитии реконструкции эта печь будет заменена новой, более современной и производительной подогревательной печью.

Анализ рассмотренных вариантов позволяет сделать вывод, что вариант с реконструкцией стана 800 является более простым и экономичным. Он позволит заводу перевести прокатные станы на применение непрерывно-литой заготовки в более короткие сроки и с существенно меньшими затратами, что особенно важно для современных условий работы завода. Необходимо указать, что качество сортовых заготовок, получаемых по обоим рассмотренным вариантам, будет практически одинаковым.

Таким образом, для перевода прокатных станов ЧМЗ на прокатку из непрерывно-литой заготовки следует рекомендовать проведение реконструкции заготовочного стана 800 с осуществлением указанных выше мероприятий.