

УДК 621.771.8

ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ИЗГИБА ЛИСТА ПРИ ПРОКАТКЕ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫХ МАРОК СТАЛЕЙ

Егор Александрович Сульдин

Студент 6 курса, специалитет

кафедра «Оборудование и технологии прокатки»

Московский государственный технический университет

Научный руководитель: А.Г. Зинягин,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Оборудование и технологии прокатки»

Во время разработки технологии прокатки толстого листа и нового прокатного оборудования, принимается геометрическая и кинематическая симметрия параметров по отношению к горизонтальной и вертикальной оси очага деформации. Принимается, что рабочие валки имеют одинаковые диаметры и одинаковые угловые скорости, а в обоих местах стыка металла и валков выступают такие же условия трения и одинаковые длины зоны опережения и отстаивания, от стороны верхнего и нижнего валка, а также распределение деформации является симметричным по толщине полосы.

В промышленных условиях во время прокатки толстого листа могут выступать различные причины приводящие к асимметрии процесса прокатки, из которых наиболее важные: несовпадение нейтральной оси полосы и нейтральной оси очага деформации, различные диаметры верхнего и нижнего рабочего валка, неточно исполненные части прокатной клетки, различие в характеристиках систем управления приводами валков.

На практике при прокатке высоколегированных марок стали возникает изгиб раската при первых проходах ввиду различных условий на верхней и нижней поверхностях. Изгиб проката приводит к невозможности завершения процесса прокатки.

В работе проведено моделирование процесса прокатки высоколегированных марок сталей и изучено влияние факторов, которые могут приводить к изгибу раската, а именно: влияние рассогласования скоростей рабочих валков, разности коэффициента трения и разности градиента температур. Выработаны рекомендации для компенсации данного явления.

Литература

1. Перогив А.А., Смирнов Е.Н., Митьев А.П. Исследование влияния процесса асимметричной прокатки на поперечную деформацию толстых полос // *Металлургия XXI столетия глазами молодых: материалы Всеукраинской научно-практич. конф. студентов физико-металлургического факультета ДонНТУ.* — Донецк: ДонНТУ, 2011. С. 79–80.
2. Горбунов К.С., Бахаев К.В. Асимметричный процесс прокатки // *Металлургия XXI столетия глазами молодых.* 2019. С. 193–196.
3. Кавалек А.А., Дья Х.И. Процесс асимметричной прокатки толстого листа // *Инновационные технологии в металлургии и машиностроении.* 2012. С. 345–348.
4. Бровман М.Я. Основные функциональные уравнения асимметричной прокатки // *Тезисы докладов IV Всесоюзной научно-технич. конф. “Теоретические проблемы прокатного производства”.* — Днепропетровск, 1988. Ч. 1. С. 101–103.