

**УДК 621.77.019:621.771.063**

## **ОБНАРУЖЕНИЕ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ДЕФЕКТОВ ПРИ ПРОКАТКЕ НА СТАНЕ 1950**

Вадим Витальевич Пивоваров

*Студент 6 курса,*

*кафедра «Оборудование и технологии прокатки»*

*Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: М.О. Крючкова,*

*преподаватель кафедры «Оборудование и технологии прокатки», заместитель заведующего кафедрой МТ-10*

Классификация дефектов поверхности для каждого металлургического предприятия является одним из важнейших факторов совершенствования технологических процессов и улучшения показателей качества металлопродукции, особенно ответственного назначения, для которого требования к качеству поверхности являются определяющими. Классификация, определение природы образования поверхностных дефектов, напрямую связана с технологией производства металлопродукции на каждом переделе. Поэтому для каждого предприятия независимо от общепринятой классификации дефектов прокатного и сталеплавильного происхождения классификация дефектов и причины их зарождения специфичны и требуют глубокого изучения.

Нарушения технологии производства стали и непрерывной разливки могут приводить к появлению дефектов поверхности на непрерывнолитой заготовке: трещины, неметаллические включения, поверхностные и подкорковые пузыри, завороты корки, заливины, грубые отпечатки, царапины, риски, торцевые рванины. Дефекты непрерывнолитой заготовки при прокатке трансформируются в дефекты поверхности проката. При этом поверхностные дефекты могут иметь схожий внешний вид, но при этом иметь различную природу происхождения. Исследование причин возникновения поверхностных дефектов предусматривает оценку качества макроструктуры проката. Это позволяет определить природу происхождения дефектов поверхности.

Точно определить природу дефекта можно посредством металлографического исследования, результаты которого анализируются совместно с информацией о нарушениях технологических процессов производства стали и проката. Металлографические исследования позволяют определить морфологические и генетические признаки дефектов. Морфологические признаки дефекта определяют периодичность и длину его распространения по поверхности, а также форму полости дефекта в поперечном сечении проката. Генетические признаки обусловлены физико-химическими процессами производства стали. Они характерны для каждого вида дефектов.

В настоящее время идут активные разработки эволюционных схем технологии горячей прокатки и их оптимизация для удовлетворения современных требований к энергосбережению, уменьшения капитальных затрат, расширения технологических возможностей, повышения уровня автоматизации. Большие перспективы и надежды связаны с улучшением качества готовой продукции. В данной работе акцентируется внимание на поиске способов обнаружения и предотвращения дефектов при прокатке на стане 1950. При разработке методов по борьбе с дефектами и улучшению качества горячекатаной продукции, особое внимание уделяется:

- решениям, позволяющим своевременно и достоверно определять вид дефекта;  
- оптимальному использованию существующего оборудования для обнаружения дефектов.

### **Литература**

1. Прокатка листового металла. Технологическое обеспечение процесса прокатки: учебное пособие / Е.М. Булыжев, В.Н. Кокорин, Ю.А. Титов, А.А. Григорьев. – Ульяновск: УлГТУ, 2009. – 186 с.
2. *Васин О.Е., Югай В.М.* Атлас дефектов. Научно-технический сборник, Екатеринбург, 2008. – 56 с.
3. *А. А. Герасимова, С. П. Романов.* Автоматизация непрерывного широкополосного стана горячей прокатки. *Comp. nanotechnol.*, 2020, № 4, 48–53
4. *Ковалева, И. А.* Исследования дефектов горячекатаного проката / И. А. Ковалева, Ю. А. Потапенко // *Литье и металлургия.* 2019. № 2. С. 60–66. DOI: 10.21122/1683-6065-2019-2-60-66