



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ СТАЛИ

Бозаров Мехриддин Шухрат угли

Ассистент кафедры «Технологии металлов» Ташкетский
Государственный Технический Университет

имени И.Каримова г. Ташкент

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17312220>

ARTICLE INFO

Received: 01st October 2025

Accepted: 04th October 2025

Online: 10th October 2025

KEYWORDS

Рассмотреть новейшие достижения в области горячей прокатки стали и оценить их влияние на производственные показатели и качество продукции.

ABSTRACT

Горячая прокатка остаётся ключевым этапом в производстве стального проката и определяет его конечные свойства. В условиях возрастающей конкуренции и стремления к энергоэффективности особую значимость приобретают современные технологические решения, направленные на повышение качества, снижение затрат и устойчивое развитие металлургического производства.

Задачи:

Изучить современные конструкции прокатных станов и автоматизированных систем управления технологическим процессом

-Проанализировать роль контроля температуры и термомеханической обработки в улучшении механических свойств металла;

-Определить значение цифровых технологий, моделирования и искусственного интеллекта в управлении процессами прокатки.

Основное содержание:

Современные технологии горячей прокатки стали ориентированы на повышение эффективности и качества производственного процесса. Одним из ключевых направлений является внедрение непрерывных прокатных станов, обеспечивающих более высокую производительность и снижение временных потерь.

Автоматизация с использованием АСУ ТП и интеллектуальных систем управления позволяет в режиме реального времени отслеживать и регулировать параметры прокатки, включая скорость, температуру, давление и усилия прокатки. Особое значение имеет точный температурный контроль, осуществляемый при помощи цифровых датчиков, пирометров и тепловизионных систем.

Термомеханическая обработка (ТМО) — это сочетание процессов деформации и контролируемого охлаждения, что даёт возможность улучшить прочностные и пластические характеристики стали без дополнительной термообработки.

Цифровизация процессов, включая численное моделирование и применение машинного обучения, открывает новые горизонты в управлении качеством продукции. Прогнозирование свойств, автоматическое обнаружение отклонений и адаптация

технологических параметров в реальном времени позволяют минимизировать брак и повысить стабильность производственного цикла.

Выводы:

Современные технологии горячей прокатки стали направлены на повышение производительности, точности и экологичности металлургического производства. Их применение обеспечивает:

Улучшение механических свойств проката;

Снижение энергозатрат и производственных потерь;

Повышение конкурентоспособности продукции за счёт стабильного качества и гибкости производства.

Список литературы:

1. Иванов И.И. Технология металлов. — М.: Машиностроение, 2024.
2. Петров П.П. 3D-технологии в промышленности // Современные технологии, 2023

