

УДК 621.771.23

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА МЕТАЛЛОПРОКАТА ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ В РОССИИ

Полина Николаевна Морозова

*Студентка 3 курса,
кафедра «Оборудование и технологии прокатки»
Московский государственный технический университет*

*Научный руководитель: М.О. Крючкова,
старший преподаватель кафедры «Оборудование и технологии прокатки»*

Нержавеющая сталь — это обобщенное название для группы сталей, отличающихся высокой коррозионной стойкостью, которую обеспечивает минимальные 10,5% процентов содержания хрома. Она является важным материалом с широким спектром применения в быту, промышленности и строительстве.

Количество нержавеющих марок стали очень велико. Они отличаются по химическому составу и задаваемым им свойствам, по которым их систематизируют по пяти группам:

1. Мартенситная нержавеющая сталь содержит 12-17% хрома и 0,10-1,20% углерода, производится путем термической обработки, включающей закалку в масле или на воздухе при 1050°C и дальнейший отпуск. Используется в нефтехимической, авиационной и медицинской отраслях.

2. Ферритные нержавеющие стали – это стали, содержащие хром минимум 12% и максимум 0,2% углерода. Они не могут быть упрочнены термической обработкой и лишь немного упрочняются холодной прокаткой. Ферритная фаза является причиной магнитных свойств, что отличает ее от всех других типов нержавеющей стали. Данная группа марок в производстве кухонной утвари и автомобильного оборудования.

3. Аустенитная нержавеющая сталь – это самая распространённая нержавеющая сталь, содержащая не менее 10,5% хрома, 8-12% никеля, а также азот и магний, применяется в медицине, автомобилестроении и аэрокосмической промышленности.

4. Дуплексная нержавеющая сталь – это сталь, содержащая 23-30% хрома, 2,5-7% никеля и определенное количество титана или молибдена, имеющая аустенитную и ферритную структуру. Применяется в пищевой, энергетической и химической промышленности.

5. Дисперсионно-твердеющая нержавеющая сталь – это сталь имеющая аустенитную и мартенситную фазу, часто содержащая высокий процент меди, молибдена, алюминия или титана. Они находят применение в нефтегазовой, ядерной и аэрокосмической промышленности.

По данным ассоциации «Спецсталь», в 2023 году в России объём видимого потребления ключевых видов продукции из нержавеющей стали достиг 661,9 тысяч тонн, с одной стороны, такие небольшие объёмы не обеспечат окупаемость, поэтому производить их самостоятельно не выгодно, с другой стороны, ввозится очень много уже готовых товаров из нержавеющей стали, с их учетом потребления увеличивается до 1,5 млн. тон в год. В свою очередь ведущие отечественные производители в этом секторе — группа «Мечел» и завод «Красный Октябрь» производят не более 100 тыс. тон в год.

Отечественное производство металлопроката из нержавеющей стали позволит быстро запустить процесс импортозамещения, так как отечественные листы и полуфабрикаты позволят намного дешевле и быстрее предпринимателям начинать выпуск продукции, развивать российский бизнес и укреплять экономику страны.

Проблемы могут возникнуть с никелем и титаном, практически весь объём добычи которых уходит на экспорт. Но в соответствии с поручением президента, в период 2025-2030 годов будет реализована специальная программа геологоразведочных работ по открытию новых месторождений. Ранее также поднимался вопрос о возможном ограничении экспорта никеля и титана из страны.

Также могут появиться затруднения с получением марганца, который на данный момент полностью импортируется. Качество российских руд в целом низкое: по содержанию марганца они относятся к бедным. Но на данный момент имеются неосвоенные месторождения, которые относятся к подготавливаемым к эксплуатации.

В 90-х годах добыча молибдена полностью прекратилась. Однако, на данный момент реализуется проект возобновления добычи в Кабардино-Балкарии на Тырныаузском месторождении.

В ближайшие годы потребление нержавеющей стали в России также продолжит свою тенденцию роста. Большой перспективой обладает проект по созданию современного комплекса по производству плоского проката из нержавеющей марок стали в Волгоградской области – предприятие ООО «Русская нержавеющая компания» (РНК). Производительность нового предприятия составит до 500 тыс. тонн готовой продукции из нержавеющей стали в год.

В заключение, исследование проблем и перспектив производства металлопроката из нержавеющей стали в России выявляет как трудности, так и возможности для развития этой важной отрасли. Несмотря на текущую высокую зависимость от импорта, имеются реальные шаги к улучшению ситуации.

Литература

1. В России почти четверть мировых запасов никеля// Транслон. URL: <https://clck.ru/3KEqWc> (дата обращения: 31.03.2025).
2. Государственный доклад "О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2022 году". — 2023 г.
3. International Stainless Steel Forum. URL: <https://worldstainless.org/> (дата обращения: 31.03.2025).
4. Потребление нержавеющей стали в РФ увеличилось на 27,3% // Металл Сервис. URL: <https://clck.ru/3KEoax> (дата обращения: 31.03.2025).
5. РЫНОК НЕРЖАВЕЮЩЕГО МЕТАЛЛОПРОКАТА// Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики. URL: <https://clck.ru/3KEirF> (дата обращения: 31.03.2025).