

Обзор рынка металлов

Применение металлов «Норникеля»

Область применения	Описание
МПГ	
Автомобильная промышленность	Палладий, платина и родий используются в качестве катализаторов в нейтрализаторах выхлопных газов, которые позволяют минимизировать негативное влияние автомобилей на окружающую среду
Водородные решения	Платина, палладий, иридий и рутений широко применяются в бурно развивающихся водородных технологиях. МПГ используются в качестве катализаторов при производстве водорода с низким углеродным следом, для очистки и транспортировки газа, а также при его использовании в качестве источника энергии в топливных элементах
Химическая и нефтехимическая промышленность	Палладий, платина и родий используются в качестве катализатора химических и нефтехимических процессов, позволяющих предприятиям отрасли достичь высоких показателей эффективности
Ювелирный сектор	Из палладия и платины изготавливаются разного рода украшения, которые отличаются не только красотой, но и долговечностью
Электроника	Палладий используется при производстве конденсаторов, системных плат и других компонентов, платина – преимущественно в производстве жестких дисков, а родий применяется для покрытия разъемов и контактов
Медицина	МПГ активно используются в качестве катализаторов при синтезе лекарственных препаратов. Палладий также широко применяется в стоматологии, а платина используется при производстве медицинских изделий, к примеру кардиостимуляторов, и в качестве действующего вещества в противораковых препаратах
Производство стекловолнока и оптического стекла	Платина и родий применяются при изготовлении стекольных питателей для производства стекловолнока и оптического стекла
Никель	
Машиностроение, химическая и нефтехимическая промышленность, строительство	Никель применяется для производства нержавеющей стали. Добавление никеля в качестве легирующего элемента для стабилизации аустенитной структуры придает стали усиленную коррозионную устойчивость, жаропрочность, свариваемость, пластичность и устойчивость в агрессивных средах
Производство аккумуляторных батарей для электромобилей	Никель – один из основных компонентов, которые используются при производстве прекурсоров катодного материала для аккумуляторных батарей. Никель-интенсивные аккумуляторы NCM и NCA считаются доминирующей технологией благодаря более высокой гравиметрической и объемной энергоёмкости, позволяющей увеличить запас хода. Также аккумуляторы на основе никеля более пригодны к утилизации и вторичному использованию, чем другие типы аккумуляторных батарей
Авиакосмический комплекс	Жаропрочные сплавы на основе никеля обладают значительной устойчивостью к агрессивным средам и используются для производства компонентов авиационных двигателей
Возобновляемая энергетика	Сплавы на основе никеля применяются в ветровой, солнечной и геотермальной энергетике
Медь	
Автомобильная промышленность	Медь используется в батареях, электрических моторах, инверторах, проводке, а также в зарядной инфраструктуре. Ожидается, что электрификация транспорта станет ключевым драйвером спроса на медь в текущем десятилетии
Строительный сектор, системы кондиционирования и охлаждения	Медь используется в трубах и трубопроводах, системах отопления и охлаждения, а также как облицовочный материал. Электрические и коммуникационные кабели тоже по большей части состоят из меди
Возобновляемая энергетика	Медь активно применяется в строительстве ветровых, солнечных и других типов электростанций, использующих возобновляемые источники энергии (ВИЭ)
Электроника и бытовая техника	Медь применяется в электронике и бытовой технике из-за превосходной электро- и теплопроводности
Сетевая инфраструктура	Медь используется в производстве электроэнергии, ее передаче, распределении и в проводах всех типов. Активная электрификация транспорта и внедрение возобновляемой энергетики потребуют существенного расширения распределительных сетей

Рынок никеля

Основные тенденции на рынке

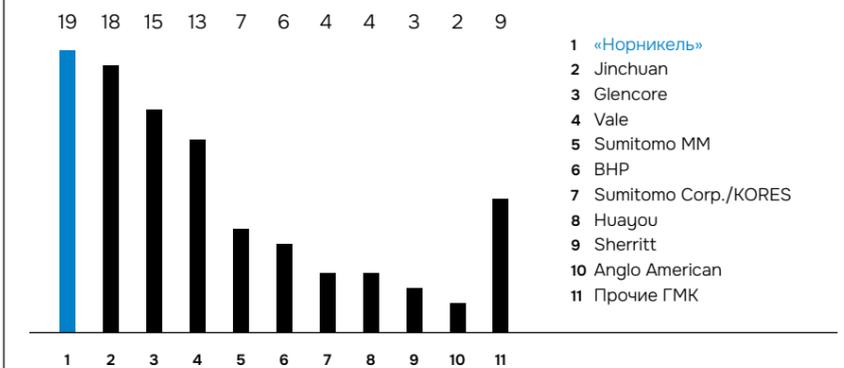
В 2023 году сохранился профицит никеля более чем в 200 тыс. тонн (по сравнению с профицитом в 113 тыс. тонн в 2022 году), преимущественно на рынке низкосортного никеля. При этом рынок биржевого высокосортного никеля остался сбалансированным: приток металла на биржевые склады был незначительным, а со стороны секторов сплавов и специальных сталей сохранился устойчивый спрос.

В 2023 году цена на никель показала наихудшую динамику среди всех цветных металлов на Лондонской бирже металлов (ЛБМ). Это было вызвано как значительным профицитом на рынке низкосортного никеля из-за перепроизводства черного ферроникеля (ЧФН) в Индонезии при запуске новых мощностей по выпуску никелевых катодов в Китае и Индонезии, так и коррекцией ценовых котировок после масштабного шорт-сквиза и возросшей спекулятивной активности в прошлом году.

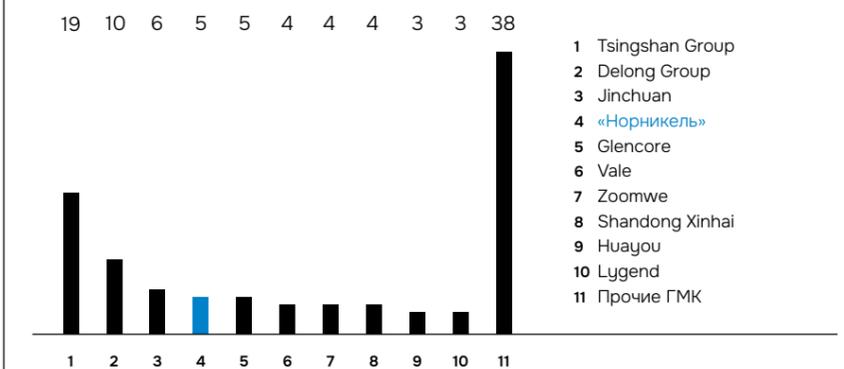
В начале года цена составляла более 31 тыс. долл. США / т, но в середине марта снизилась до отметки в 22 тыс. долл. США / т на фоне новостей о том, что некоторые китайские производители никеля рассматривают возможность запуска предприятий по выпуску никелевых катодов в Китае и Индонезии уже в 2023 году. Также причиной стал слабый внутренний спрос в Китае из-за ужесточения денежно-кредитной политики в США и Европе.

В апреле цена на никель вернулась к уровню выше 25 тыс. долл. США / т, чему способствовали закрытие коротких позиций спекулятивными игроками, сокращение биржевых

«Норникель» – № 1 по производству металлического никеля¹, %



«Норникель» – № 4 по производству первичного никеля¹, %



Потребление первичного никеля по регионам, %



Источник: данные Компании

¹ Источник: отчеты производителей, анализ Компании на начало марта 2024 года.

запасов и ослабление доллара США. Однако рост сдерживался слабыми фундаментальными показателями рынка, вследствие чего цена снизилась до 20 тыс. – 21 тыс. долл. США / т в конце мая.

В июне – июле котировки никеля на ЛБМ колебались в диапазоне 20 тыс. – 23 тыс. долл. США / т, поскольку ожидаемое восстановление китайской экономики снизило темпы. В августе на цену никеля положительно повлияли новости об усилении мер по борьбе с нелегальной добычей полезных ископаемых

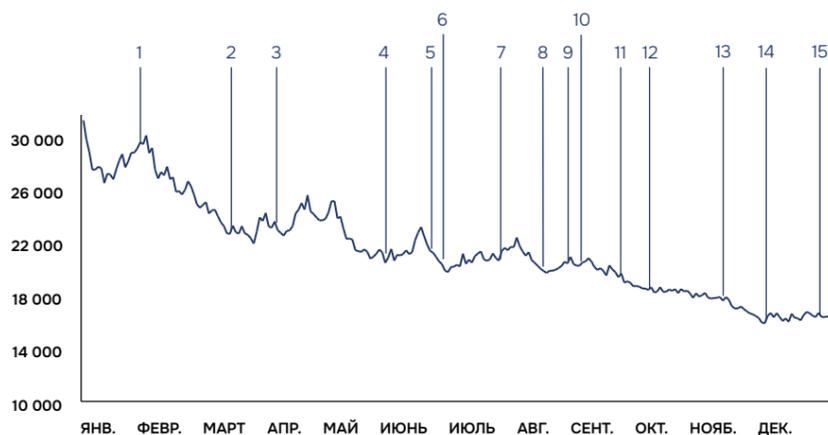
в Индонезии, за которыми последовали задержки в выдаче новых квот на добычу никелевой руды.

В четвертом квартале цена на никель упала ниже 20 тыс. долл. США / т из-за значительного роста предложения, слабого спроса со стороны сектора нержавеющей стали в Европе и США, а также рекордного количества коротких позиций инвестиционных фондов на ЛБМ в сочетании с инфляционным давлением и высокими процентными

ставками по всему миру. Несмотря на новости о том, что Индонезия не будет утверждать новые квоты на добычу никелевой руды в 2023 году, а запасы богатой руды в стране могут быть исчерпаны через шесть лет, котировки снизились до 16 тыс. долл. США / т в конце года.

В результате средняя цена на никель в 2023 году составила 21 474 долл. США / т, что на 16% ниже средней котировки 2022 года – 25 605 долл. США / т.

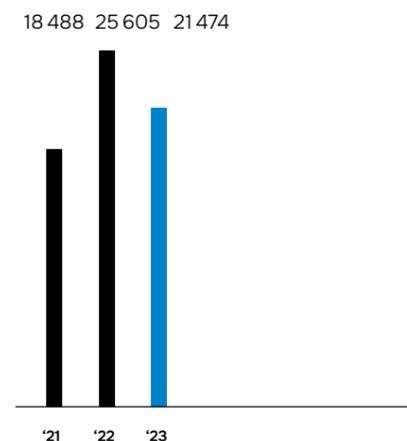
Динамика цены на никель на Лондонской бирже металлов в 2023 году, долл. США / т



1. Производители электромобилей начали снижать цены на фоне замедления роста спроса
2. Банковский кризис в США
3. ЛБМ объявила план действий по укреплению своих рынков
4. Индонезия отложила введение пошлин на экспорт никеля
5. Компания Huayou Cobalt запустила HPAL-проект Huafei в Индонезии
6. Китай продлил действие схемы налоговых льгот для электромобилей до 2027 года
7. Новый бренд никелевых катодов Huayou зарегистрирован на ЛБМ
8. В Индонезии по обвинению в незаконной добыче полезных ископаемых арестован бывший высокопоставленный чиновник
9. Компания Tsingshan начала производство никелевых катодов в Индонезии
10. Приостановка выдачи квот на добычу никелевой руды в Индонезии
11. Сообщение о том, что Индонезия не будет утверждать новые квоты на добычу никелевой руды в 2023 году
12. Компания Glencore объявила о прекращении финансирования ферроникелевого проекта Kopiambo
13. ЛБМ одобрила листинг никелевых катодов компании GEM
14. Обсуждение возможности создания индонезийского индекса цен на никель
15. Германия отменила налоговые льготы для электромобилей

Источник: Лондонская биржа металлов, анализ Компании

Среднегодовые цены на никель, долл. США / т



Источник: Лондонская биржа металлов (cash settlement)



Баланс рынка

В 2023 году потребление первичного никеля увеличилось на 4% год к году, до 3,1 млн тонн, на фоне устойчивого спроса в секторе нержавеющей стали (+4% год к году). При этом в секторе аккумуляторных батарей потребление снизилось (-1% год к году) из-за продолжающегося дестокинга в батарейной цепочке, увеличения доли безникелевых литий-железо-фосфатных аккумуляторов (LFP) и частичной переориентации продаж с электромобилей на аккумуляторных батареях на подключаемые гибриды в Китае. Потребление в прочих отраслях (сплавы, спецстали, гальванопокрытия и пр.) выросло на 6% год к году благодаря устойчивой конъюнктуре в аэрокосмическом, нефтегазовом и промышленном секторах.

С другой стороны, мировое производство первичного никеля выросло на 9% год к году, до 3,4 млн тонн, за счет продолжающегося увеличения выпуска индонезийского ЧФН (+16% год к году) и химических соединений для сектора аккумуляторных батарей (+31% год к году). Это обусловлено вводом в эксплуатацию новых проектов по конвертации ЧФН в никелевый файнштейн и кислотному выщелачиванию под высоким давлением (HPAL). Производство металлического никеля выросло на 7% год к году в результате введения новых мощностей по выпуску никелевых катодов в Китае и Индонезии.

В результате в 2023 году на рынке никеля наблюдался профицит в размере более чем 200 тыс. тонн, который, как и в прошлом году, в основном пришелся на рынок низкосортного никеля, тогда как рынок высокосортного никеля остался относительно сбалансированным. При этом с учетом значительного роста оборотных производственных запасов в последние годы (по нашим расчетам, от 100 тыс. до 200 тыс. тонн никеля) реальный профицит на рынке (т. е. избыточный материал, доступный для немедленной поставки) может быть значительно меньше.

Потребление

Производство **нержавеющей стали** остается основной отраслью применения первичного никеля в 2023 году (порядка 65% от общего объема потребления).

При производстве нержавеющей стали применяются практически все типы никельсодержащего сырья (за исключением таких специфических форм, как порошок и химические соединения никеля). Так как качество используемого никеля практически не влияет на качество нержавеющей стали, сталелитейные предприятия преимущественно используют более дешевые низкосортные виды никеля, такие как ЧФН, ферроникель и оксид никеля. В результате доля потребления высокосортного никеля при производстве нержавеющей стали в последние годы снизилась.

В 2023 году мировая выплавка нержавеющей стали выросла на 3% год к году, до 58 млн тонн, на фоне ввода новых мощностей в Китае, где производство увеличилось на 10% год к году. В прочих странах Азии выплавка снизилась на 5% год к году, в основном за счет снижения производства в Индонезии, где наблюдались операционные проблемы на одном из сталеплавильных предприятий из-за акционерного конфликта, а также из-за слабых производственных результатов в Японии и на Тайване. В свою очередь, в Европе и Америке выплавка нержавеющей стали снизилась на 7% год к году по причине дестокинга, роста импорта из Азии, а также слабого потребительского спроса.

В результате потребление первичного никеля в секторе нержавеющей стали в 2023 году выросло на 4% и превысило 2 млн тонн.

3,1 млн тонн

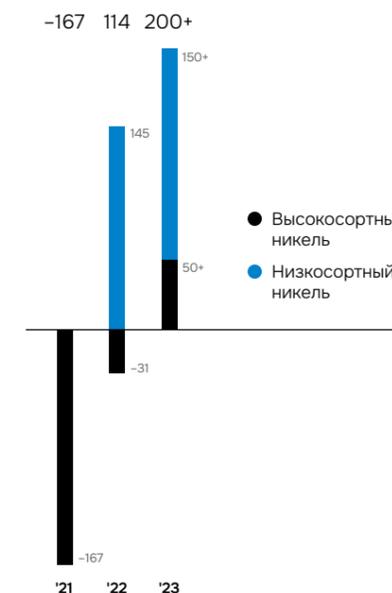
потребление первичного никеля в 2023 году

3,4 млн тонн

производство первичного никеля в 2023 году

Баланс производства и потребления никеля, тыс. тонн

(без учета изменения оборотных запасов)



Источник: оценка Компании на март 2024 года

В аккумуляторной промышленности никель является одним из основных компонентов при производстве прекурсоров катодного материала для аккумуляторных батарей. Несмотря на рекордные продажи электромобилей, в 2023 году потребление никеля в батарейном секторе снизилось на 1%, до 0,5 млн тонн. Причинами стали дестокинг в батарейной цепочке в Китае, увеличение доли безникелевых аккумуляторов LFP, а также частичная переориентация продаж в Китае с электромобилей с аккумуляторными батареями на подключаемые гибриды, которые имеют меньшую емкость аккумулятора и, соответственно, содержат меньше никеля.

В 2023 году мировые продажи электромобилей¹ выросли на 29% по сравнению с предыдущим годом. После нескольких лет стремительного роста рынок электромобилей, похоже, переходит в стадию зрелости и пытается преодолеть связанные с этим проблемы дальнейшего развития.

Темпы роста продаж в Китае снизились до 23% год к году после частичной отмены субсидий на покупку электромобилей в конце прошлого года. Тем не менее в абсолютных значениях продажи электромобилей стабильно растут: например, в 2023 году в Китае было продано 5,7 млн единиц BEV (традиционный электромобиль) по сравнению с 4,8 млн годом ранее (+19% год к году), а продажи PHEV (гибридный электромобиль с подзарядкой от электросети) выросли почти в два раза, до 2,7 млн единиц (+88% год к году). Кроме того, Китай обогнал Японию в качестве крупнейшего в мире экспортера автомобилей, среди которых основное место занимают электромобили.

Более того, власти Китая продолжают оказывать поддержку сектору электромобилей. Недавно с участием восьми различных государственных министерств был запущен национальный пилотный проект по замене транспортных средств с двигателями внутреннего сгорания на электромобили в общественном транспорте. Проект распространяется не только на автобусы, но и на такси, а также автомобили для государственных нужд. В сочетании с продолжающейся поддержкой расширения зарядной инфраструктуры в сельской местности это должно обеспечить дальнейший рост внутреннего китайского рынка темпами выше, чем в остальных регионах мира.

В Европе продажи выросли на 28% по сравнению с предыдущим годом, хотя отмена субсидий в ряде стран оказала на них негативное влияние. Кроме того, на европейском рынке наблюдается приток дешевых китайских электромобилей. В 2023 году доля китайских BEV удвоилась и составила порядка 10% от общего объема продаж BEV в Европе, а принадлежащий концерну SAIC бренд MG стал четвертым по объемам продаж после Tesla, Volkswagen и BMW. В сентябре Европейская комиссия начала расследование фактов неправомерного предоставления субсидий с целью введения дополнительных пошлин в отношении китайских электромобилей для защиты местных производителей. Это может замедлить темпы распространения электромобилей в Европе, особенно в сегменте бюджетных автомобилей.

В США продажи электромобилей выросли на 50% в 2023 году, что связано с введением закона о снижении инфляции (IRA).

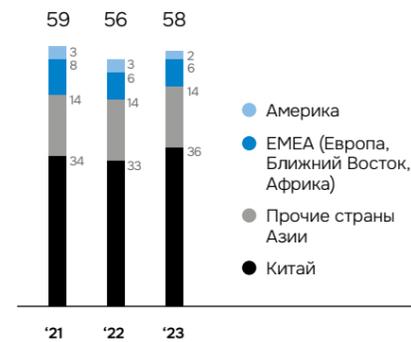
Потребление первичного никеля по отраслям, %



- Нержавеющая сталь
- Аккумуляторы
- Сплавы и суперсплавы
- Гальванопокрытия
- Спецстали
- Прочие отрасли

Источник: данные Компании

Производство нержавеющей стали, млн тонн

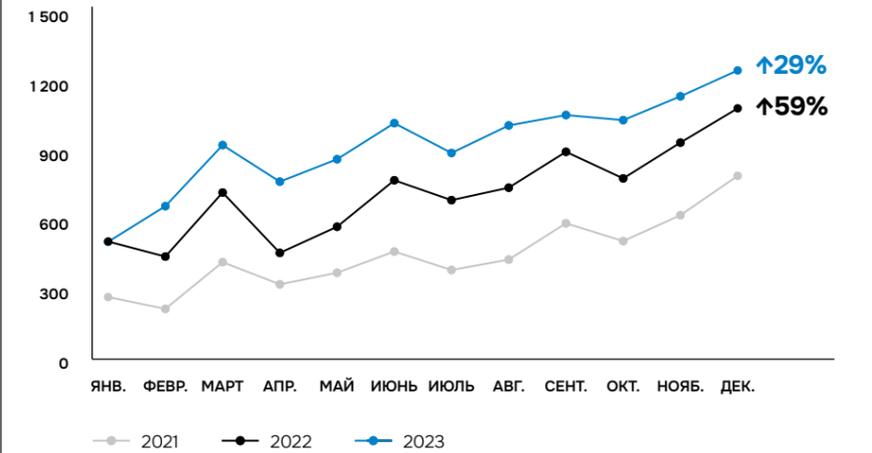


Источники: Eurofer, ISSF, USGS, SMR, METI, TSIIA, данные Компании

Растущая популярность электромобилей и гибридов, а также смещение вектора развития технологий производства катодного материала в сторону никельсодержащих типов в долгосрочной перспективе создают предпосылки для значительного роста потребления первичного никеля в данном секторе. Несмотря на усиливающуюся конкуренцию разных технологий, батареи с высоким содержанием никеля останутся предпочтительными для автопроизводителей из-за более высокой энергоемкости, увеличенной дальности хода и повышенной пригодности к утилизации. В базовом сценарии Компании ожидается, что потребление никеля в аккумуляторах к 2030 году составит порядка 1,5 млн тонн, или 30% спроса на первичный никель (по сравнению с 15% в 2023 году). В то же время все более амбициозные цели по углеродной нейтральности, субсидирование электрификации транспорта и оптимизация затрат при производстве аккумуляторных элементов создают предпосылки, что данная цифра будет еще выше.

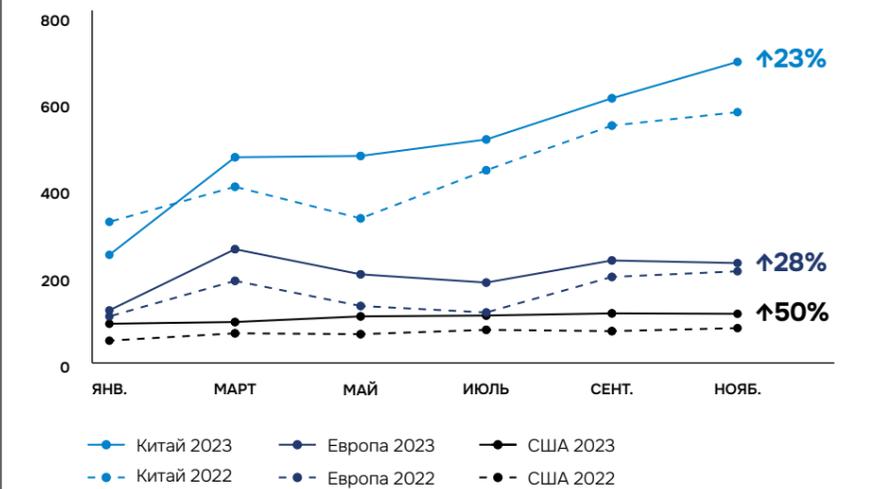
Потребление никеля в **прочих отраслях** (сплавы, спецстали, гальванопокрытия и др.) в 2023 году увеличилось на 6%, до 0,6 млн тонн, на фоне устойчивого постковидного восстановления промышленного спроса и сильной экономической конъюнктуры в аэрокосмической, нефтегазовой и промышленном секторах.

Мировые продажи электромобилей, тыс. шт.

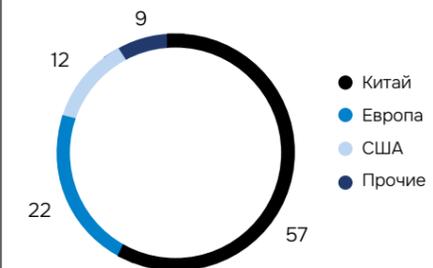


Источник: анализ Компании

Продажи электромобилей по регионам в 2023 году, тыс. шт.



Продажи электромобилей по регионам в 2023 году, %



¹ Гибридные автомобили (HEV) и подключаемые гибриды (PHEV) пересчитаны с учетом относительной мощности аккумуляторов: HEV 2 кВт·ч против PHEV 12 кВт·ч против BEV 55 кВт·ч.

Производство

Производство первичного никеля можно условно разделить на выпуск высокосортного и низкосортного никеля.

Высокосортный никель производится в форме никелевых катодов, брикетов, карбонильной дробы и порошка, ронделей и иных малых форм, а также химических соединений, произведенных как из сульфидного, так и из более распространенного и доступного латеритного сырья. Основными производителями высокосортного никеля в 2023 году были компании Jinchuan, «Норникель», Glencore, Vale, Zoomwe, Huayou и Sumitomo Metal Mining (SMM).

Низкосортный никель включает в себя черновой ферроникель, ферроникель, оксид никеля и utility-никель, производимые только из латеритного сырья. Ключевыми производителями низкосортного никеля в 2023 году стали предприятия, выпускающие ЧФН в Индонезии и Китае, такие как Tsingshan и Delong, а также крупнейшие производители ферроникеля: Anglo American, Eramet, South 32, POSCO и др.

Ранее рынок никеля был фундаментально разделен на низкосортный и высокосортный сегменты. Однако после появления технологии конвертации ЧФН в файнштейн в начале 2021 года и массового ввода в эксплуатацию мощностей по производству никеля с использованием технологии HPAL, а также начала производства никелевых катодов из низкосортного индонезийского сырья в 2023 году эти сектора стали взаимосвязаны.

В 2023 году на производителей никеля по всему миру влияли как высокие процентные ставки, инфляционное давление, логистические трудности и нарушения в операционной деятельности, так и отрицательная ценовая динамика на фоне перепроизводства

и сохраняющегося профицита рынка. Несмотря на это, выпуск первичного никеля увеличился на 0,3 млн тонн, или 9% год к году, и составил 3,4 млн тонн. Рост произошел благодаря наращиванию мощностей по производству ЧФН в Индонезии и продолжающемуся увеличению объемов выпуска химических соединений никеля для сектора аккумуляторных батарей, в основном за счет новых проектов HPAL и запуска линий по конвертации ЧФН в файнштейн. Также на него повлияло увеличение производства металлического никеля (Class 1) на новых рафинировочных производствах в Китае и Индонезии.

Производство высокосортного никеля в 2023 году увеличилось на 15% и достигло 1,4 млн тонн.

Выпуск металлического никеля вырос на 7% год к году и составил 0,9 млн тонн. В 2023 году его производство продемонстрировало устойчивый рост, в основном за счет запуска новых мощностей по выпуску никелевых катодов в Китае и Индонезии.

Помимо этого, производство никеля Class 1 выросло в Норвегии (благодаря выводу предприятия на проектные показатели после прошлогодних забастовок) и Японии (в результате роста экспорта никелевого файнштейна из Индонезии), но снизилось в Канаде и Австралии на фоне операционных трудностей и остановок на техническое обслуживание.

«Норникель» несколько снизил объемы производства никеля в 2023 году, что было связано с переходом на новое горное оборудование. После проведения тестирования и постепенного ввода в эксплуатацию горного оборудования от новых поставщиков рудники вышли на плановые показатели по добыче руды в четвертом квартале. Компания произвела никель в соответствии с годовыми прогнозами.

3,4 млн тонн

выпуск первичного никеля в 2023 году

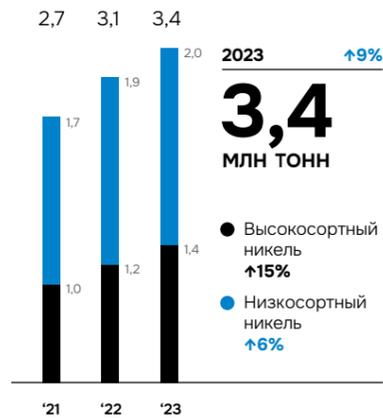
Производство первичного никеля по видам продукции, %



- Черновой ферроникель
- Металлический никель
- Химические соединения
- Ферроникель
- Оксид никеля и utility-никель

Источник: данные Компании

Производство первичного никеля, млн тонн



Источник: данные Компании

Производство химических соединений никеля, включая сульфат никеля из первичных источников сырья (за исключением сульфата, полученного путем растворения металлического никеля), в 2023 году выросло на 31% год к году и составило 0,5 млн тонн.

Сульфат никеля может быть произведен из различных видов сырья с использованием разных технологических процессов: напрямую из никелевых полупродуктов, таких как смешанный гидроксидный осадок (MHP), смешанный сульфидный осадок (MSP), никелевый файнштейн и неочищенный сульфат никеля (продукт медной цепочки), либо же путем растворения высокосортного металлического никеля (в виде никелевых брикетов и порошка) или с помощью переработки вторичного сырья.

Несмотря на скидки к биржевой цене ЛБМ, с которыми сульфат никеля торговался практически на протяжении всего года, его производство в 2023 году увеличилось. Рост произошел благодаря плановым запускам новых и наращиванию существующих мощностей по выпуску полупродуктов в Индонезии, причем как на проектах HPAL, так и на площадках по конвертации ЧФН в никелевый файнштейн. Крупнейшими производителями сульфата никеля в 2023 году стали китайские производители, такие как Zoomwe, Gem, Huayou и Jinchuan.

В то же время выпуск сульфата никеля путем растворения металлического никеля, которое считается одним из самых дорогих способов производства, по сравнению с предыдущим годом снизился в несколько раз из-за обилия доступных полупродуктов на рынке.

Производство низкосортного никеля выросло на 6% год к году и составило 2 млн тонн.

Индонезия продолжила наращивать мощности по производству чернового ферроникеля, что стало основным фактором увеличения предложения низкосортного никеля в 2023 году. Растущая выплавка нержавеющей стали в Китае значительно поддержала производство ЧФН в Индонезии, однако темпы роста несколько снизились год к году. Причинами стали перевод ряда печей на производство файнштейна и приостановка выдачи новых квот на добычу никелевой руды в конце года, что привело к росту стоимости руды в стране. По нашим оценкам, общий объем производства ЧФН в Индонезии в 2023 году составил 1,3 млн тонн (+16% год к году).

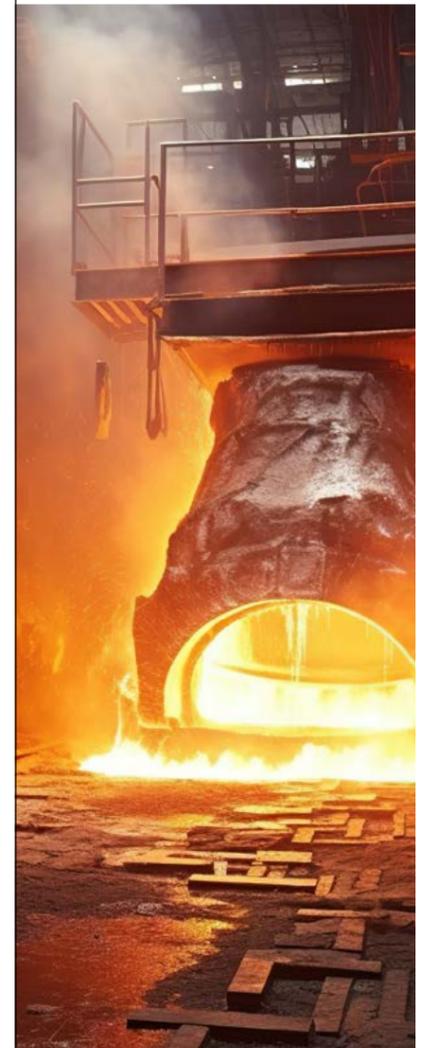
Производство чернового ферроникеля в Китае продолжило снижаться в 2023 году и сократилось на 5% год к году, до 0,4 млн тонн, из-за роста импорта чернового ферроникеля из Индонезии. Однако, несмотря на растущую конкуренцию с индонезийским ЧФН, объем выпуска китайского ЧФН был поддержан высокими показателями выплавки нержавеющей стали и показал более умеренное снижение, нежели ожидалось.

Производство ферроникеля в 2023 году продолжило снижаться – до 0,3 млн тонн никеля (падение на 13% год к году), что стало самым низким показателем более чем за десять лет. Основными факторами этого являются сохраняющаяся отрицательная ценовая динамика (ферроникель торгуется с дисконтом на цену ЛБМ на уровне, близком к ценам на ЧФН), высокие затраты на производство, проблемы с топливом и электроэнергией, а также низкий уровень загрузки мощностей ряда крупных производителей. Так, было остановлено производство на ряде площадок, включая предприятия в Гватемале, Сербии, Северной Македонии, Греции и на Украине. Технические, операционные или финансовые сложности также наблюдались на проектах в Доминиканской Республике, Мьянме, Японии и Новой Каледонии.

Производство ЧФН, тыс. тонн¹



Источник: данные Компании



¹ Примечание: при суммировании возможна погрешность из-за округления.