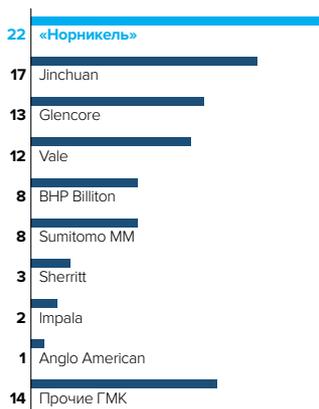


НИКЕЛЬ (Ni)

ПОЛОЖЕНИЕ КОМПАНИИ В ОТРАСЛИ

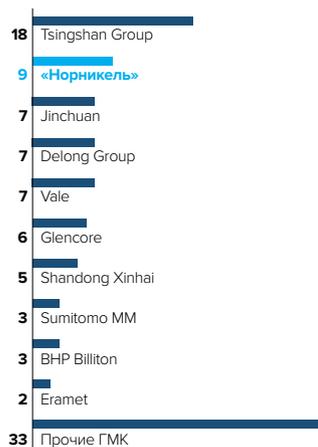
№ 1

ПО ПРОИЗВОДСТВУ
ВЫСОКОСОРТНОГО НИКЕЛЯ (%)



№ 2

ПО ПРОИЗВОДСТВУ
ПЕРВИЧНОГО НИКЕЛЯ (%)



ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ НА РЫНКЕ НИКЕЛЯ

В 2020 году рынок никеля перешел в состояние профицита, который составил 87 тыс. тонн, или 4% годового потребления (по сравнению с дефицитом в 28 тыс. тонн в 2019 году). Это было обусловлено рекордным увеличением производства черного ферроникеля (ЧФН) в результате ввода новых мощностей в Индонезии при незначительном снижении потребления высокосортного никеля на фоне пандемии COVID-19.

ПОТРЕБЛЕНИЕ ПЕРВИЧНОГО НИКЕЛЯ ПО РЕГИОНАМ (%)



2,4
МЛН Т

- Китай
- Европа и Африка
- Прочие страны Азии
- Америка

Источник: данные Компании

В конце первого квартала 2020 года цена никеля снизилась до 11 тыс. долл. США / т на фоне первой волны COVID-19 (при быстром увеличении количества зараженных, введении строгих карантинных мер в ряде стран мира, установлении ограничений на передвижение и усилении глобальной неопределенности), но со второй половины апреля цена демонстрировала устойчивый рост, достигнув отметки в 17 тыс. долл. США / т к концу года. В результате средняя цена никеля в 2020 году снизилась всего на 1% по сравнению с прошлым годом. Восстановление цены произошло благодаря следующим факторам:

- принятию государственного пакета стимулирующих мер в Китае, направленных на посткоронавирусное восстановление экономики, что привело к увеличению производства нержавеющей стали 300-й серии в Китае и Индонезии;
- росту цен на никелевую руду, обусловленному увеличением внутреннего спроса в Китае, запретом на экспорт из Индонезии и сбоями в поставках руды из Филиппин вследствие введения национального карантина в связи с COVID-19;
- снижению процентных ставок, глобальному росту ликвидности и ослаблению доллара США, что благоприятно отразилось на цене сырья в целом;
- долгосрочным ожиданиям увеличения спроса на никель в секторе аккумуляторных батарей на фоне значительного роста продаж электромобилей в Европе и восстановления продаж в Китае, что было усилено публичным призывом руководителя Tesla значительно увеличить добычу никеля при обязательном соблюдении норм устойчивого развития.

СРЕДНЕГОДОВЫЕ ЦЕНЫ НА НИКЕЛЬ (ДОЛЛ. США / Т)

2015	2016	2017	2018	2019	2020
11 807	9 609	10 411	13 122	13 936	13 789

Источник: Лондонская биржа металлов (cash settlement)



БАЛАНС РЫНКА

В 2020 году рынок никеля перешел в состояние профицита, который составил 87 тыс. тонн (по сравнению с дефицитом в 28 тыс. тонн в 2019 году). В первую очередь это было вызвано ростом выпуска ЧФН в Индонезии (на 63%, или +228 тыс. тонн) за счет введения в эксплуатацию новых производственных мощностей. При этом пандемия COVID-19 не повлияла на сроки запуска объектов. Производство ЧФН в Китае снизилось на 12%, или 72 тыс. тонн, из-за введения запрета на экспорт руды из Индонезии с 2020 года и перебоев в поставках из Филиппин при истощении запасов руды с высоким содержанием никеля. Производство металлического никеля снизилось на 3%, или 29 тыс. тонн, тогда как производство химических соединений никеля выросло на 9%, или 12 тыс. тонн, преимущественно в результате увеличения производства сульфата никеля, используемого для изготовления литиево-ионных аккумуляторов. Производство прочих

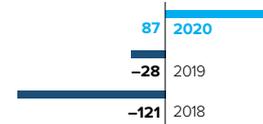
форм низкосортного никеля (ферроникеля, оксида никеля) снизилось на 6%, или 26 тыс. тонн.

Потребление никеля в 2020 году осталось практически неизменным, незначительно снизившись на 2 тыс. тонн. Рост производства нержавеющей стали в Китае (+8%) и Индонезии (+16%) при увеличении потребления никеля в секторе аккумуляторных батарей (+13%) был уравновешен снижением спроса в прочих отраслях из-за ограничений, связанных с пандемией COVID-19. Так, потребление никеля в секторе нержавеющей стали в прочих странах снизилось на -15%, мировое потребление в сплавах и спецсталях — на -13%, гальванопокрытиях — на -12% и прочих отраслях — на -17%.

Совокупные запасы никеля на Лондонской бирже металлов (ЛБМ) и Шанхайской фьючерсной бирже в 2020 году увеличились на 77 тыс. тонн, до 265 тыс. тонн

к концу года. Основной приток запасов был зафиксирован в течение января — февраля, когда на склады ЛБМ было поставлено более 80 тыс. тонн никеля, преимущественно из источников, накопленных в 2019 году в период значительного оттока никеля со складов ЛБМ. Начиная с марта биржевые запасы никеля практически не изменялись.

БАЛАНС ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ НИКЕЛЯ (ТЫС. Т)



Источник: данные Компании

ПОТРЕБЛЕНИЕ

ПОТРЕБЛЕНИЕ НИКЕЛЯ ПО ОТРАСЛЯМ В 2020 ГОДУ (ТЫС. Т)

Отрасль	Потребление	Доля (%)
Нержавеющая сталь	1 779	73
Аккумуляторы	211	9
Спецстали	131	5
Гальванопокрытия	127	5
Сплавы	124	5
Прочие отрасли	69	3

ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ ПОТРЕБЛЕНИЯ

Основная область применения никеля — производство нержавеющей сталей (более 70% в 2020 году). Нержавеющая сталь выпускается в виде различных марок, наиболее распространенная из которых — аустенитная нержавеющая сталь (более 3/4 выпускаемой нержавеющей стали в мире), в том числе 300-й и 200-й серии.

Сталь 300-й серии имеет повышенное содержание никеля: в основном — от 8 до 12%, в отдельных марках — до 20%. Добавление никеля в такой пропорции усиливает коррозионную стойкость и прочность в широком диапазоне температурного режима эксплуатации, придает стали хорошую пластичность и устойчивость в агрессивных средах, делает ее немагнитной. Данная серия является наиболее универсальной

и широко применяется в строительстве, пищевой, химической и транспортной промышленности, энергетике и других отраслях.

Сталь 200-й серии, с пониженным содержанием никеля за счет легирования марганцем, не является полноценной заменой марок стали с высоким содержанием никеля. Она подвержена поверхностной (точечной) коррозии, не обладает жаростойкостью

и устойчивостью к агрессивным средам, однако благодаря меньшей стоимости широко используется в производстве потребительских товаров, например, бытовой техники. Более 90% выпуска стали 200-й серии сосредоточено в КНР и Индии.

Никель также используется в сталях аустенитно-ферритного класса (дуплексах), которые характеризуются высоким содержанием хрома (18–25%) и молибдена (1–4%), однако доля этих марок в мировой выплавке составляет всего 1–2%.

Ферритные и мартенситные марки нержавеющей стали (400-я серия) в основном не содержат никеля. По свойствам они сходны с низкоуглеродистой сталью повышенной коррозионной стойкости, но по механическим свойствам уступают аустенитной нержавеющей стали. Основные области применения: производство выхлопных систем автомобилей, каркасов контейнеров для перевозки грузов, нагревателей воды, столовых приборов и посуды, архитектурного декора интерьеров, бритвенных лезвий.

При производстве нержавеющей стали используются практически все типы никельсодержащего сырья (за исключением таких специфических форм, как порошок и химические соединения никеля). Поскольку качество используемого никеля практически не влияет на качество нержавеющей стали, свою потребность в нем сталелитейные предприятия удовлетворяют в первую

очередь за счет дешевых видов сырья. Вследствие этого в последние годы снижается доля высокосортного никеля в структуре потребления никелевых единиц при производстве нержавеющей стали.

В 2020 году общая выплавка нержавеющей стали снизилась на 3%, до 52 млн тонн. Увеличение выплавки в Китае (до 31 млн тонн, или +4%) и Индонезии (до 2,7 млн тонн, или +20%) было компенсировано снижением выплавки в прочих странах и регионах вследствие пандемии COVID-19. Особенно сильное падение было зафиксировано в Европе (–10%), США (–18%), Японии (–18%), Индии (–30%) и на Тайване (–14%).

Несмотря на это, потребление первичного никеля при производстве нержавеющей стали увеличилось на 3%, до 1,78 млн тонн. Этот рост был полностью покрыт увеличением применения ЧФН (на 16%, или 156 тыс. тонн) в Китае и Индонезии, тогда как использование высокосортного никеля в производстве нержавеющей стали сократилось на 13%, или 85 тыс. тонн, до 238 тыс. тонн. Ожидается, что в ближайшие годы рост предложения ЧФН продолжится, что будет оказывать значительное давление на применение высокосортного никеля в секторе нержавеющей стали.

В аккумуляторной промышленности никель используется в качестве одного из основных компонентов при производстве прекурсоров

катодного материала для батарейных ячеек. При этом динамика потребления никеля для различных типов аккумулятора различается.

↑ Литиево-ионные аккумуляторы (Li-ion). Впервые были внедрены в эксплуатацию в 1991 году и получили повсеместное распространение благодаря высокой энергоемкости и сохранению емкости батареи после относительно большого количества перезарядок. Вначале использовался катод с литием и кобальтом для электроники, а начиная с 2000-х годов в химический состав добавили никель и алюминий, а потом и марганец.

↔ Никель-металлгидридные аккумуляторы (Ni-MH). Были разработаны в 1989 году (для замены никель-кадмиевых аккумуляторов, чтобы отказаться от использования кадмия). Рынок данных аккумуляторов в настоящее время растет незначительными темпами, только за счет развития гибридных автомобилей отдельных производителей, и испытывает значимую конкуренцию со стороны литиево-ионных аккумуляторов.

↓ Никель-кадмиевые аккумуляторы (Ni-Cd). Были разработаны в 1899 году — первые аккумуляторы с применением никеля. В настоящее время их эксплуатация ограничена из-за запрета Евросоюзом использования кадмия по причине его токсичности.

ИЗМЕНЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ НИКЕЛЯ ПО ОБЛАСТЯМ В 2020 ГОДУ (ТЫС. Т)



Источник: данные Компании

Увеличение производства литиево-ионных аккумуляторов обусловлено прежде всего электрификацией автотранспорта. С 2016 по 2020 год среднегодовой рост выпуска электромобилей (подключаемых гибридов и автомобилей на аккумуляторных батареях) составил более 40%. Основными факторами роста электрификации транспорта являются государственное стимулирование, ужесточение экологических норм, улучшение технических характеристик аккумуляторов и удешевление производства батарейных ячеек.

Китай — один из основных центров роста производства электромобилей в последние годы. К 2025 году КНР планирует увеличить продажи электромобилей до 20% от общих продаж автомобилей, а к 2035 году — до 50%. Достижению цели должны способствовать инициативы по стимулированию роста электрификации автотранспорта, включая предоставление субсидий на покупку электромобилей и введение обязательных требований для крупных автопроизводителей по производству электромобилей и подключаемых гибридов. Однако во втором полугодии 2019 года произошло значительное сокращение государственных субсидий, что привело к снижению продаж на протяжении 12 месяцев подряд. В результате продажи электромобилей в первом полугодии 2020 года снизились на 44%. Во втором полугодии, вместе с быстрым восстановлением экономики страны, произошло увеличение продаж, их рост составил 5% в 2020 году, — однако это является самым низким годовым темпом прироста за последние несколько лет.

На этом фоне центр роста продаж электромобилей перемещается в Европу. В ряде стран, включая Бельгию, Германию, Великобританию, Францию, покупатели получают существенные субсидии на покупку электромобилей и налоговые стимулы. Так, в Норвегии, где в 2020 году доля электромобилей составила 54% от общего объема продаж автомобилей, покупатель освобождается от уплаты налога на регистрацию автомобиля и налога на добавленную стоимость (НДС).

Доля Европы в мировых продажах электромобилей выросла с 26% в 2019 году до 44% в 2020 году. В марте 2019 года Европейская комиссия утвердила новые требования по выбросам парниковых газов от автомобильного транспорта, которые предполагают сокращение эмиссии CO₂ к 2030 году более чем в два раза по сравнению с 2018 годом. Данная инициатива стимулирует автопроизводителей к ускоренной электрификации под угрозой многомиллиардных штрафов. Также был принят Green Deal («Зеленый пакт для Европы») — план достижения нулевого суммарного выброса парниковых газов и нулевого суммарного загрязнения окружающей среды путем перехода от использования ископаемых источников энергии и сырья к возобновляемым. В ожидании увеличения спроса в регионе создается цепочка производства аккумуляторов: заявленные суммарные мощности ключевых производителей (CATL, LG Chem, SK Innovation, Samsung, Northvolt и др.) уже превышают 500 ГВт • ч к 2025 году, что эквивалентно потреблению до 400 тыс. тонн никеля в год. Ожидается, что к 2030 году суммарные мощности составят более 700 ГВт • ч (порядка 600 тыс. тонн никеля в год).

Производство батарейных ячеек — одна из финальных стадий изготовления аккумуляторов, которой предшествует производство прекурсоров катодного материала (гидроксиды переходных металлов) и в дальнейшем самого катодного материала при добавлении лития и термической конверсии в оксид. Центрами производства прекурсоров катодного материала в 2020 году оставались Китай (63% мирового выпуска), Япония (28%) и Южная Корея (9%).

Различают несколько разновидностей литиево-ионных аккумуляторов в зависимости от используемых в катоде материалов: LCO (литий, оксид кобальта), LFP (литий, железо, фосфат), LMO (литий, оксид марганца), NCM (никель, кобальт, марганец), NCA (никель, кобальт, алюминий).

Основной областью применения LCO является портативная электроника. Ввиду небольшого размера

рынка и высокой цены на кобальт, а также низкой мощности LCO не используются в электромобилях. Однако прочие типы катодов нашли широкое применение в данном секторе. При этом отмечается рост мировой доли никельсодержащих аккумуляторов NCM и NCA — это объясняется их более высокой гравиметрической и объемной энергоемкостью, позволяющей увеличить запас хода. Аккумуляторы LFP для легкового транспорта производятся исключительно в КНР, где доля таких аккумуляторов в 2020 году составила порядка 30%.

Рост потребления никеля в производстве литиево-ионных аккумуляторов обусловлен не только увеличением доли никельсодержащих типов, но и увеличением среднего содержания никеля в катодном материале ввиду стремления заместить дорогостоящие кобальтовые единицы и увеличить плотность энергии. Если в 2016 году основную долю производства соединений катодного материала занимал NCM 1:1:1 (массовая доля никеля к общей массе катода — 20%), то в 2020 году большую часть составили никель-интенсивные химические соединения NCM 6:2:2, NCM 5:3:2 и NCM 8:1:1. В перспективе ожидается переход на NCMA (никель, кобальт, марганец, алюминий) с повышенным содержанием никеля, а некоторые компании заявляют о планах коммерческого производства LNO (литий, оксид никеля) — катодного материала с содержанием никеля более 50%.

Растущая популярность электромобилей и гибридов, а также вектор развития технологий производства катодного материала в сторону никельсодержащих типов в долгосрочной перспективе создают предпосылки для значимого роста потребления первичного никеля в данном секторе.

Потребление никеля в прочих отраслях (сплавы, спецстали, гальванопокрытия) в 2020 году суммарно снизилось на 14%, или 71 тыс. тонн, из-за падения конечного потребительского спроса вследствие ограничений, связанных с пандемией COVID-19. В 2021 году ожидается восстановление этих секторов, но темпы роста будут ниже докоронавирусных значений.

ПРОИЗВОДСТВО

Производимый первичный никель можно разделить на две основные группы:

- высокосортный никель (катоды, брикеты, карбонильный никель, химические соединения никеля), производимый как из сульфидного, так и из латеритного сырья. Основными производителями в 2020 году являлись «Норникель», Jinchuan, Glencore, Vale, BHP и Sumitomo Metal Mining;
- низкосортный никель (ферроникель, ЧФН и оксид никеля), производимый только из латеритного сырья. Основными производителями в 2020 году являлись предприятия, выпускающие ЧФН в КНР и Индонезии, а также производители ферроникеля: Eramet, POSCO, Anglo American, Solway, South 32 и др.

В связи с пандемией COVID-19 в первом полугодии 2020 года наблюдались сбои на многих производственных площадках, большинство из которых были впоследствии устранены, однако некоторые предприятия в Австралии и Африке до сих пор не возобновили свое производство.

Несмотря на производственные ограничения, в 2020 году выпуск первичного никеля увеличился на 5%, или 112 тыс. тонн, по сравнению с предыдущим годом, преимущественно за счет роста выпуска ЧФН в Индонезии.

Выпуск высокосортного никеля в 2020 году снизился на 2%, или 17 тыс. тонн. Причиной тому послужили как сбои, связанные с пандемией COVID-19, так и проблемы производственного характера. Многие производители высокосортного никеля проводили плановые и внеплановые остановки на ремонт и обслуживание. Крупнейшее снижение производства отмечалось на площадке Ambatovy на Мадагаскаре, приостановившей выпуск продукции в марте из-за ограничений, обусловленных COVID-19, и на металлургических мощностях Anglo American Platinum в ЮАР в связи с введением национального карантина, а также выходом из строя конвертера. Несмотря на общее совокупное снижение производства высокосортного никеля, выпуск на предприятиях BHP, Jinchuan и «Норникеля» показал рост.

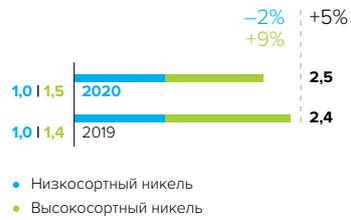
Увеличение выпуска сульфата никеля, являющегося ключевым сырьем в производстве прекурсоров катодного материала для литиево-ионных аккумуляторов, продолжилось в 2020 году. Основным сырьем для производства сульфата в 2020 году стало растворение никелевых брикетов и порошков, а также полупродукты гидрометаллургии, в особенности смешанный гидроксидный остаток, производство которого выросло благодаря запуску новых производственных мощностей в Австралии (Ravensthorpe) и переориентации производства на площадке VNC в Новой Каледонии. Общее производство химических соединений, включая сульфат никеля (за исключением сульфата, полученного путем растворения высокосортного никеля во избежание двойного счета), в 2020 году выросло на 9%, или 12 тыс. тонн, за счет повышенного спроса на литиево-ионные аккумуляторы для электромобилей.

Производство низкосортного никеля увеличилось на 9%, или 129 тыс. тонн, вследствие существенного увеличения выпуска ЧФН, что компенсировало снижение производства других видов продукции, включая ферроникель и оксид никеля.

Наибольший рост выпуска низкосортного никеля в 2020 году пришелся на индонезийский ЧФН, производство которого составило 590 тыс. тонн, или +63%, по сравнению с предыдущим годом, благодаря вводу в эксплуатацию новых производственных мощностей. Ограничения, связанные с пандемией COVID-19, не повлияли на сроки запуска проектов. Производство ЧФН в Китае снизилось до 512 тыс. тонн (-12%) в связи с запретом на экспорт никелевой руды из Индонезии, введенным в январе 2020 года, а также перебоями в поставках филиппинской руды, что привело к сокращению доступности сырья для производства ЧФН в Китае.

Производство ферроникеля в 2020 году практически не изменилось и составило 388 тыс. тонн (-3%). Рост производства ферроникеля в Доминиканской республике,

ПРОИЗВОДСТВО ПЕРВИЧНОГО НИКЕЛЯ В 2019–2020 ГОДАХ (МЛН Т)



Источник: данные Компании

ПРОИЗВОДСТВО ЧЕРНОВОГО ФЕРРОНИКЕЛЯ В 2016–2020 ГОДАХ (ТЫС. Т)



Гватемале и Бразилии был нивелирован сокращением производства в Японии, Греции, Новой Каледонии и Колумбии.

Выпуск оксида никеля снизился на 21%, до 52 тыс. тонн, преимущественно из-за остановки рафинировочных мощностей на площадке VNC в Новой Каледонии с переориентацией на выпуск смешанного гидроксидного остатка и последовавшей остановкой производства на площадке Vale в Даляне.

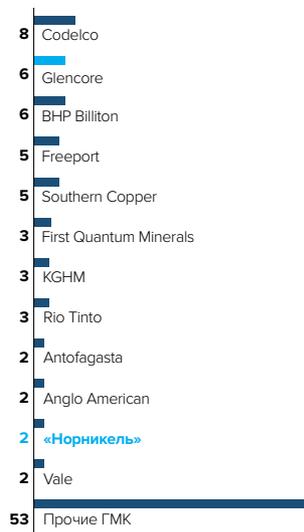
Стоит отметить возрастающий риск закрытия некоторых ферроникелевых активов из-за угрозы потенциального замещения ферроникеля на ЧФН в секторе нержавеющей стали. Также напряженная политическая и социальная обстановка в Новой Каледонии, где продолжается эскалация конфликта по продаже актива Vale и вопросу признания независимости острова, стала причиной остановки производства на площадке VNC и перебоев в производстве на предприятии SLN Doniambo.

МЕДЬ (Cu)

ПОЛОЖЕНИЕ КОМПАНИИ В ОТРАСЛИ

№ 11

НА РЫНКЕ МЕДИ ПО ДОБЫЧЕ (%)



Источники: Wood Mackenzie, отчеты компаний, данные Компании

ПОТРЕБЛЕНИЕ РАФИНИРОВАННОЙ МЕДИ ПО РЕГИОНАМ В 2020 ГОДУ (%)



ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ НА РЫНКЕ МЕДИ

В начале 2020 года цена меди находилась на уровне 6,2 тыс. долл. США / т, но резко снизилась до 4,6 тыс. долл. США / т в марте на фоне развивающейся пандемии коронавируса COVID-19. Однако уже в апреле, после того как в Китае завершился период жестких карантинных мер и началось восстановление экономической активности, динамика цены на медь сменилась на положительную. Во втором полугодии ценовое ралли усилилось благодаря введенным мерам государственной поддержки, дальнейшему возобновлению производственных процессов в Китае, росту оптимизма инвесторов вследствие положительных результатов испытания вакцины от коронавируса и ожидания ускоренной электрификации автотранспорта.

В конце года положительный ценовой тренд определялся перебоями в работе шахт в Латинской Америке, новой политикой переквалификации медного лома в Китае и ожиданием дополнительных инвестиций в зеленую экономику США,

анонсированных администрацией нового президента. В том числе благодаря этим событиям в декабре цена меди достигла пикового значения с 2013 года — 7 964 долл. США / т.

В 2020 году мировая экономика столкнулась с пандемией коронавируса, однако мировое потребление медных катодов снизилось всего на -1%. Это было обеспечено прежде всего увеличением потребления в КНР на 4%, которая быстро перезапустила свою экономику после двух месяцев строгих карантинных мер в начале года, что способствовало росту спроса на медь во втором полугодии. Потребление за пределами КНР в отчетный период уменьшилось на 7%.

Добыча меди снизилась на 1,5% в 2020 году, однако в результате вовлечения запасов концентратов производство рафинированной меди увеличилось на 2%. В итоге рынок перешел в состояние незначительного профицита предложения в размере менее 2% от годового потребления.

Запасы на складах Шанхайской фьючерсной биржи, Лондонской биржи металлов, Товарной биржи росли в первом квартале 2020 года и в начале второго квартала достигли пиковых значений за год, а затем стали снижаться по мере восстановления мировой экономики и к концу года достигли рекордно низких значений в результате снижения мировой добычи и роста закупок.

Среднегодовая котировка меди на Лондонской бирже металлов в 2020 году составила

6 181 долл. США / т
по сравнению с 6 тыс. долл. США / т в 2019 году (+3%)

СРЕДНЕГОДОВЫЕ ЦЕНЫ НА МЕДЬ (ДОЛЛ. США / Т)

2015	2016	2017	2018	2019	2020
5 494	4 863	6 166	6 523	6 000	6 181

Источник: Лондонская биржа металлов

БАЛАНС РЫНКА

В 2020 году рынок рафинированной меди находился в состоянии, близком к сбалансированному. Величина профицита составила менее 2% объема рынка, или 544 тыс. тонн. Общие биржевые запасы в 2020 году снизились на 13%, до 265 тыс. тонн (на конец

2019 года — 304 тыс. тонн), что соответствует чуть более чем четырем дням мирового потребления. Снижение биржевых запасов происходило на фоне их реаллокации во внебиржевые запасы, преимущественно в Китай.

БАЛАНС РЫНКА МЕДИ (МЛН Т)



Источники: данные Компании, Wood Mackenzie

ПОТРЕБЛЕНИЕ

Высокая электропроводность, теплопроводность, пластичность и коррозионная устойчивость меди обуславливают значительный объем ее применения в различных областях промышленности. До трех четвертей всей выпускаемой в мире рафинированной меди используется в производстве электропроводников, включая различные виды кабеля и провода. Основные отрасли потребления меди — строительство, производство электротехнической и электронной продукции, электроэнергетика, транспорт, машиностроение, производство различного оборудования и потребительских товаров.

Главным мировым потребителем меди остается Китай, доля которого в 2020 году составила 54%. Несмотря на пандемию, Китай стал быстро восстанавливать свою экономику уже в первом квартале 2020 года. Импорт рафинированной меди в Китай в 2020 году составил 4,5 млн тонн, что на 30% больше, чем в 2019 году. Импорт лома меди сократился на 35%, до 0,8 млн тонн, вследствие новых регуляторных требований КНР по ужесточению контроля качества ввозимого лома. Импорт медных концентратов снизился незначительно — на 1% до 5,4 млн тонн. Потребление рафинированной меди в Китае выросло на 4%, до 12,5 млн тонн.

Спрос на медь в развитых странах в 2020 году сокращался: в Европе (основном регионе сбыта катодной меди Компании) потребление в 2020 году снизилось на 5,7%, в Северной Америке — на 7,2%, на Среднем Востоке — на 8,9%, в Азии (за исключением Китая) было зафиксировано падение на 10%. В Российской Федерации потребление меди увеличилось на 2%.

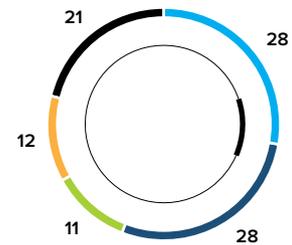
В 2020 году мировое потребление рафинированной меди составило

23,4 млн тонн

уменьшившись на 1%, или 0,3 млн тонн по сравнению с 2019 годом

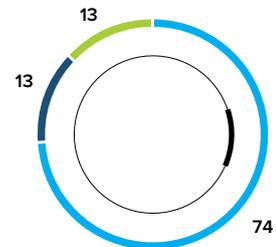
ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ РАФИНИРОВАННОЙ МЕДИ

КОНЕЧНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО ОТРАСЛЯМ [%]



- Строительство
- Электрические сети
- Тяжелое машиностроение
- Транспорт
- Потребительские товары

ПЕРВЫЙ ПЕРЕДЕЛ [%]



- Катанка
- Трубы
- Прокат

Источники: данные Компании, Wood Mackenzie

ПРОИЗВОДСТВО

Производство рафинированной меди в мире в 2020 году увеличилось на 2%, или 0,4 млн тонн, по сравнению с 2019 годом, составив 23,9 млн тонн. Наибольший рост выпуска продемонстрировал Китай, продолжающий расширять плавильные и рафинировочные мощности. Выпуск рафинированной меди в КНР в 2020 году вырос на 1%, до 9,16 млн тонн, а доля страны в мировом производстве достигла 38%. Лишь около 20% китайского производства обеспечивается собственной добычей, а остальное — за счет импорта медных концентратов и лома.

В прочих странах Азии производство рафинированной меди увеличилось на 1% за счет роста в Японии и на Филиппинах, при снижении в других странах. В Северной Америке оно уменьшилось на 8% (в основном за счет снижения в США), в Южной Америке выросло на 2% (Чили и Перу), в Европе — увеличилось на 3% (наибольший рост показали Германия, Финляндия, Болгария).

Мировая добыча меди в 2020 году снизилась на 1,5%, до 20,6 млн тонн. Снижение было связано преимущественно с пандемией коронавируса, а также перебоями в работе рудников из-за забастовок в Чили и Перу.

Добыча в Чили, стране — ведущем мировом производителе меди, в 2020 году снизилась на 1%, до 5,8 млн тонн, по сравнению с предыдущим годом вследствие пандемии коронавируса и краткосрочных забастовок. В Перу производство снизилось на 13,5%, до 2 млн тонн, также по причине пандемии.

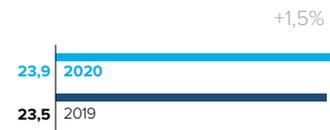
В Африке добыча увеличилась на 6%, до 2,59 млн тонн, преимущественно на рудниках в Демократической Республике Конго и в Замбии.

В 2020 году Китай увеличил добычу на 4%, до 1,8 млн тонн. В Индонезии добыча меди возросла на 26%, до 0,5 млн тонн, из-за продолжающегося наращивания объемов подземных работ в районе Грасберг. Незначительно увеличили добычу Монголия и Мьянма.

В Северной Америке производство уменьшилось на 2%, до 2,58 млн тонн: в США снижение составило 3%, в Канаде снизилось на 4,5%, а в Мексике выросло на 1%.

Рост добычи меди в России в 2020 году составил 2%.

ПРОИЗВОДСТВО РАФИНИРОВАННОЙ МЕДИ В 2020 ГОДУ (МЛН Т)



Источники: данные Компании, Wood Mackenzie

ДИНАМИКА ДОБЫЧИ МЕДИ В 2020 ГОДУ (ТЫС. Т)



● 2019
● 2020

Источники: данные Компании, Wood Mackenzie

ПАЛЛАДИЙ (Pd)

ПОЛОЖЕНИЕ КОМПАНИИ В ОТРАСЛИ

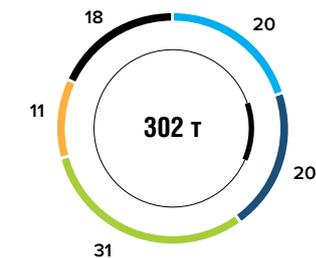
№ 1

ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПАЛЛАДИЯ¹ (%)



Источник: данные Компании

ПРОМЫШЛЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ПАЛЛАДИЯ ПО РЕГИОНАМ (%)



- Северная Америка
- Европа
- Китай
- Япония
- Прочие страны

Источник: данные Компании

Средняя цена палладия в 2020 году составила

2 197

долл. США / тр. унцию,

что выше средней цены 2019 года в 1 538 долл. США / тр. унцию (+43%)

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ НА РЫНКЕ ПАЛЛАДИЯ

Несмотря на волатильность котировок в первой половине 2020 года, цены на палладий зафиксировали очередной прирост по итогам отчетного периода. В начале года цены на палладий продолжили восходящее движение, начавшееся во второй половине 2019 года, на фоне высокого спроса и нехватки металла на спотовом рынке, и достигли исторического максимума в 2 795 долл. США / тр. унцию 28 февраля. После достижения этого уровня цена на палладий в марте упала почти на 45% на фоне глобального распространения пандемии и практически полной остановки автопроизводства. Однако за этим обвалом последовало столь же быстрое восстановление, поддержанное более быстрым, чем ожидалось, оживлением

автомобильной промышленности и приостановкой работы шахт и перерабатывающих мощностей в Южной Африке. Цена на палладий получила дополнительный положительный импульс из-за более слабого доллара США и отрицательной реальной доходности по казначейским облигациям в ключевых странах, что было вызвано чрезвычайными денежно-кредитными и фискальными мерами, предпринятыми центральными банками и правительствами по всему миру. К концу года цена на палладий консолидировалась между 2 315–2 350 долл. США / тр. унцию. Среднегодовые чистые спекулятивные позиции на Нью-Йоркской товарной бирже снизились на 71%, до уровня в 10 тонн.

СРЕДНЕГОДОВЫЕ ЦЕНЫ НА ПАЛЛАДИЙ (ДОЛЛ. США / ТР. УН.)

2015	2016	2017	2018	2019	2020
691	613	869	1 029	1 538	2 197

Источник: LPPM

БАЛАНС РЫНКА

Начиная с 2010 года рынок палладия находится в состоянии устойчивого превышения объемов текущего физического потребления металла над производством, которое покрывается за счет потребления запасов, накопленных в предыдущие периоды. В 2020 году дефицит предложения

палладия был полностью компенсирован сокращением стратегических запасов у потребителей, которые уменьшили запасы металла из-за падения спроса и неопределенности, связанной с пандемией, и снижением запасов в ETF-фондах.

¹ Аффинированный металл с учетом толлинга собственного сырья на мощностях третьих лиц.

БАЛАНС РЫНКА ПАЛЛАДИЯ В 2020 ГОДУ (Т)²

Баланс производства и потребления	-6
Отток из ETF	4
Высвобождение накопленных запасов потребителей	2
Баланс спроса и предложения	0

ПОТРЕБЛЕНИЕ

Потребление палладия в промышленности снизилось в 2020 году на 43 тонны (-14%) по сравнению с предыдущим годом и составило 302 тонны.

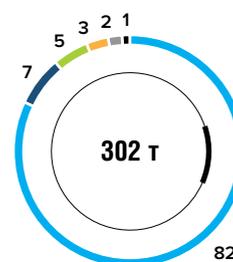
АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Основной объем потребления палладия приходится на системы очистки выхлопных газов автомобилей. В этой области палладий используют для изготовления каталитических нейтрализаторов выбросов, установка которых на автотранспорте является обязательной и регламентируется на законодательном уровне в подавляющем большинстве стран мира.

Палладий в силу своих уникальных каталитических свойств, обеспечивающих эффективность химической реакции на протяжении всего цикла эксплуатации автомобиля, практически не имеет альтернатив в данной области применения — кроме платины, которая в настоящее время используется преимущественно в дизельных автомобилях, и родия, для которого в силу уже значимой доли автопрома в потреблении и маленького размера рынка (мировое ежегодное производство составляет 23 тонны) характерны высокая волатильность цен и риск физической нехватки металла.

Потребление палладия в автомобильной промышленности в 2020 году снизилось на 40 тонн. Основным драйвером столь существенного падения стало распространение коронавирусной инфекции и последующее прекращение деловой активности по всему миру. В начале весны большинство автопроизводителей были вынуждены приостановить производство, в то время как дилеры прекратили продажи. Однако введение новых правил техники безопасности на производственных и торговых площадках заняло относительно короткое время, и к началу лета автопроизводители и их дилерские центры в разных странах смогли возобновить свою деятельность. Китай, который первым столкнулся с распространением пандемии и последующими ограничениями, выступил лидером восстановления мирового авторынка во втором полугодии: если в феврале продажи автомобилей упали на 79% к февралю 2019 года, то уже в апреле показатели превысили значения прошлого года. По результатам отчетного периода продажи автомобилей в Китае упали на 4%. Восстановление на европейском и североамериканском авторынках произошло с отставанием ввиду более позднего охвата пандемией, а также более продолжительных ограничений. В сентябре темпы восстановления на европейском и североамериканском рынках замедлились на фоне опасений распространения второй волны коронавируса и ужесточения ограничений. По итогам года продажи

ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ ПАЛЛАДИЯ В 2020 ГОДУ (%)



- Системы контроля выхлопных газов
- Электроника
- Химические катализаторы
- Стоматологические сплавы
- Ювелирные изделия
- Прочие области применения

Источник: данные Компании

ПРОМЫШЛЕННОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ПАЛЛАДИЯ В 2019-2020 ГОДАХ (Т)



Источник: данные Компании

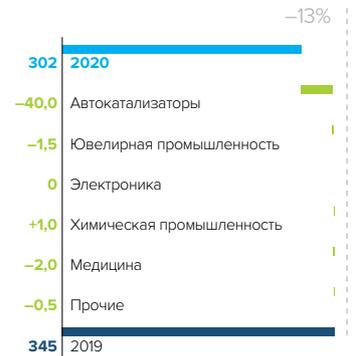
² Без учета переаллокации прочих запасов.

автомобилей в Европе и Северной Америке упали на 20 и 15% соответственно. Стоит отметить, что фискальные стимулы и низкие процентные ставки смягчили негативное воздействие пандемии на мировую автоиндустрию. Фискальные стимулы помогли частично восстановить покупательную способность потребителей, в то время как сниженные процентные ставки сделали автокредиты более доступными.

Несмотря на сокращение показателей производства и продаж автомобилей, рост удельного использования металлов платиновой группы в автокатализаторах смог частично компенсировать негативную динамику. Рост загрузок металлов платиновой группы на один автомобиль был обусловлен в первую очередь ужесточением регуляторных требований в отношении выбросов загрязняющих веществ. В частности, с сентября 2019 года в Евросоюзе и с октября 2019 года в Японии введен новый стандарт для тестирования автомобилей на уровень выбросов (WLTP). Он предусматривает более сложные условия испытаний: увеличение протяженности маршрута по времени и расстоянию, движение автомобиля с большими ускорениями и весовой нагрузкой, проведение испытаний на разных высотах над уровнем моря и в разных температурных условиях.

В Евросоюзе с сентября 2019 года также внедрено тестирование в условиях реального использования (RDE). Чтобы соответствовать новым требованиям, автопроизводители усложнили систему утилизации выхлопных газов и увеличили удельное использование металлов платиновой группы. Значительное увеличение объемов палладия в автокатализаторах в КНР происходит на фоне ужесточения экологических требований в рамках введения с 2019 года стандарта China 6b. Он основан на лучших практиках регулирования выбросов, выработанных в США и Евросоюзе, а в некоторых аспектах включает и дополнительные требования.

ИЗМЕНЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПАЛЛАДИЯ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ОБЛАСТЯМ ПРИМЕНЕНИЯ В 2019–2020 ГОДАХ (Т)



Источник: данные Компании

Изменения в структуре транспорта также повлекли увеличение потребления палладия в автомобильной промышленности. Легковые дизельные автомобили продолжают замещать бензиновыми и гибридными, в которых в большей степени используются системы нейтрализации выхлопных газов на основе палладия. Доля дизельных автомобилей на рынке Европы (27 стран + Великобритания + ЕАСТ) сократилась за год с 30 до 26%.

Позитивным трендом с точки зрения потребления палладия является и гибридизация транспорта. Выпуск гибридных автомобилей, так называемых мягких и полных гибридов, за отчетный период вырос на 69 и 8% соответственно, а подключаемых гибридов (PHEV) — на 51%. Наличие в гибридах бензинового двигателя определяет преимущественное использование в них катализаторов на основе палладия. При одинаковом рабочем объеме удельное использование металла в гибридном двигателе выше, чем в традиционном бензиновом, что обусловлено более частым холодным пуском такого двигателя. Переход потребителей с седанов на кроссоверы с большими размерами двигателей также способствует росту использования металлов платиновой группы в отрасли. Так, доля SUV/Pickup в США в 2020 году увеличилась на 5%, до 69%.

ЭЛЕКТРОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

В 2020 году объем потребления палладия в электронной промышленности остался без изменений и составил 23 тонны. Происходившее в последние годы сокращение использования палладия в многослойных керамических конденсаторах привело к тому, что теперь он применяется только в наиболее сложных изделиях этого типа, для которых особенно важно обеспечить надежность и работоспособность в трудных условиях, например, в военно-промышленном комплексе и авиакосмической отрасли. Потребление в этих отраслях неэластично к цене металла, и ожидается, что оно сохранится на текущем уровне. Переход к телекоммуникационным сетям пятого поколения также должен несколько компенсировать снижение спроса в других областях. Кроме того, несмотря на перебои на сборочных предприятиях электронной промышленности, происходившие в первой половине года, режим удаленной работы, вызванный пандемией, положительно повлиял на увеличение спроса на ноутбуки и телевизоры.

ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Использование палладия в катализаторах химических процессов в 2020 году увеличилось на 1 тонну. В среднесрочной перспективе рост потребления палладия в химической отрасли будет обеспечен введением новых мощностей по производству терефталевой кислоты в КНР.

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

Снижение спроса на палладий в здравоохранении продолжилось и составило 23%, или 2 тонны, что обусловлено его замещением альтернативными композитными материалами и изделиями из золота, которое в настоящее время стоит дешевле. В последние годы в Японии, на основном рынке использования металла в зубном протезировании, спрос снижается в среднем на 5–10% в год.

ЮВЕЛИРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Палладий применяется в ювелирных украшениях в сплаве белого золота, а также в чистом виде, например, в обручальных кольцах. В 2020 году использование палладия в ювелирной промышленности продолжило снижаться (–1,5 тонны), что в первую очередь было связано с уменьшением спроса на украшения в КНР на фоне общего замедления потребления и переключения потребителей на другие предметы роскоши. Рост цен на палладий также оказал существенное влияние на сокращение продаж мужских свадебных украшений из этого металла.

ИНВЕСТИЦИИ

Инвестиционный спрос на палладий в 2020 году продолжил снижение, в первую очередь вследствие оттока из биржевых инвестиционных фондов (ETF), запасы которых сократились на 4 тонны, до 18 тонн (минимум с 2008 года). Такое движение, наблюдавшееся на фоне роста котировок металла, объясняется фиксацией прибыли, а также переключением инвесторов на другие формы инвестиций в палладий.

ПРОИЗВОДСТВО

В 2020 году первичное производство аффинированного палладия по сравнению с предыдущим годом снизилось на 10%, до 200 тонн.

В Российской Федерации, ключевой стране — производителе палладия, зафиксировано падение выпуска металла (–3 тонны), связанное с эффектом высокой базы 2019 года, когда Красноярский завод цветных металлов им. В.Н. Гулидова обработал ранее накопленные запасы незавершенного производства «Норникеля».

Во втором по объему добычи государстве, ЮАР, в 2020 году также наблюдалось падение аффинированного производства из-за национального карантина в связи с пандемией COVID-19 и проблем на пирометаллургическом переделе компании Anglo American Platinum (–19 тонн). В Зимбабве выпуск палладия увеличился на 1 тонну.

Выпуск первичного палладия в Канаде и США не претерпел значимых изменений.

Основными источниками вторичного предложения палладия являются отработанные автокатализаторы выхлопных газов, ювелирный и электронный лом. В 2020 году производство из вторсырья снизилось на 15 тонн, до 96 тонн, вследствие ограничений, связанных с пандемией, и снижения продаж новых автомобилей, что, в свою очередь, повлияло на предложение автомобилей для вторпереработки.

Источниками предложения палладия из ранее накопленных запасов на рынке являются торговые компании, финансовые организации, государственные резервы и сверхнормативные запасы потребителей.

ОБЪЕМ ГОДОВОГО ПРОИЗВОДСТВА ПЕРВИЧНОГО ПАЛЛАДИЯ В 2019–2020 ГОДАХ (Т)

2019 год — 221

Страны	2020 год
Южная Африка	–19
Зимбабве	+1
Россия	–3
Канада	0
США	0
Прочие страны	0
Итого	200

Источник: данные Компании

ПЛАТИНА (Pt)

ПОЛОЖЕНИЕ КОМПАНИИ В ОТРАСЛИ

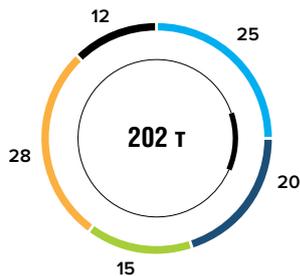
№ 3

ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПЛАТИНЫ¹ (%)



Источник: данные Компании

ПОТРЕБЛЕНИЕ ПЛАТИНЫ ПО РЕГИОНАМ (%)



- Европа
- Северная Америка
- Япония
- Китай
- Прочие страны

Источник: данные Компании

Средняя цена платины в 2020 году составила

884

долл. США / тр. унцию,

что на 2% выше средней цены 2019 года в 863 долл. США / тр. унцию

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ НА РЫНКЕ ПЛАТИНЫ

Цена на платину была относительно стабильной в январе — феврале и находилась в узком диапазоне 900–1 000 долл. США / тр. унцию, прежде чем в марте упала до минимума за десятилетие в 600 долл. США / тр. унцию. Тем не менее цена быстро восстановилась до уровня в 800–850 долл. США / тр. унцию. Во втором полугодии 2020 года рост цены на платину продолжился, и к концу года она достигла

показателей августа 2016 года на уровне в 1 050 долл. США / тр. унцию, на что повлияли поломки на пирометаллургическом переделе компании Anglo American Platinum и повышенный инвестиционный спрос, выразившийся в притоке в ETF-фонды (+16 тонн) и росте розничных инвестиций (+11 тонн). Среднегодовые чистые спекулятивные позиции на Нью-Йоркской товарной бирже снизились на 4%, до уровня в 49 тонн.

СРЕДНЕГОДОВЫЕ ЦЕНЫ НА ПЛАТИНУ (ДОЛЛ. США / ТР. УН.)

2015	2016	2017	2018	2019	2020
1 053	989	949	880	863	884

Источник: LPPM

¹ Аффинированный металл с учетом толлинга собственного сырья на мощностях третьих лиц.

БАЛАНС РЫНКА

Рынок платины в 2020 году перешел в состояние баланса — производство металла было достаточным для удовлетворения потребления. Однако сильный инвестиционный спрос привел

рынок платины в состояние дефицита, покрытого из ранее накопленных запасов металла. Источниками предложения платины из ранее накопленных запасов на рынке являются торговые

компании, финансовые организации и сверхнормативные запасы потребителей, однако движение этих запасов непрозрачно.

БАЛАНС РЫНКА ПЛАТИНЫ В 2020 ГОДУ (Т)

Баланс производства и потребления	0
Инвестиционный спрос	11
Приток в ETF	16
Баланс спроса и предложения	-27

ПОТРЕБЛЕНИЕ

Промышленное потребление платины в 2020 году снизилось на 34 тонны (-15%) по сравнению с предыдущим годом,

до **202** тонн.

АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Автомобильная промышленность — основная сфера применения платины. Более 30% потребляемого в этой отрасли металла используется для производства нейтрализаторов выхлопных газов дизельных автомобилей.

В 2020 году потребление платины в автомобильном секторе значительно снизилось (-19 тонн по отношению к 2019 году). Это связано с распространением пандемии COVID-19 и сокращением доли дизельных автомобилей на ключевом для автомобилей с этим типом топлива европейском рынке (27 стран + Великобритания + ЕАСТ), — с 30 до 26% за 2020 год.

ПОТРЕБЛЕНИЕ ПЛАТИНЫ



ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ ПЛАТИНЫ В 2020 ГОДУ



Источник: данные Компании

ИЗМЕНЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПЛАТИНЫ ПО ОБЛАСТЯМ ПРИМЕНЕНИЯ (Т)



Источник: данные Компании

ЮВЕЛИРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Ювелирная промышленность — вторая по значимости отрасль применения платины, на нее приходится треть потребления. В 2020 году использование платины в данной отрасли сократилось (-12 тонн), что является продолжением тенденции, начавшейся несколько лет назад. Помимо коронавируса, причина этого — снижение продаж ювелирных изделий в КНР, вызванное переключением потребителей на другие формы инвестирования и падением спроса на предметы роскоши на фоне опасений относительно устойчивости темпов роста экономики страны. Ювелирные украшения из платины испытывают на этом рынке возросшую конкуренцию со стороны изделий из золота.

ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

В 2020 году потребление платины для производства промышленных катализаторов химических процессов уменьшилось на 1 тонну в результате снижения объемов нефтепереработки.

СТЕКОЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Платина используется для производства стекловолокна и оптического стекла. Спрос на металл в данной отрасли в 2020 году остался без изменений.

Потребление платины в электронной промышленности осталось без изменений.

ИНВЕСТИЦИИ

Платина широко используется в качестве инструмента для инвестиций. Форма инвестиций в физический металл может варьироваться от монет и мерных слитков до инвестиций в физическую платину биржевых фондов (ETF), которые накопили существенные запасы в форме стандартных слитков. В 2020 году спрос со стороны розничных покупателей на платиновые слитки увеличился (+11 тонн), что объясняется низкими ценовыми уровнями и ожиданиями роста цен. По итогам года уровень инвестиций в платиновые ETF-фонды увеличился на 16 тонн, до 121 тонны.

ПРОИЗВОДСТВО

Мировое производство первичной аффинированной платины в 2020 году снизилось по сравнению с 2019 годом на 40 тонн, до 150 тонн.

В ЮАР, ключевой стране — производителе платины, за отчетный период производство снизилось на 40 тонн из-за национального карантина и проблем на пиromеталлургическом переделе компании Anglo American Platinum, в Зимбабве — увеличилось на 1 тонну. В Российской Федерации производство осталось на тех же уровнях. В Североамериканском регионе было зафиксировано снижение производства на 1 тонну.

Ключевыми источниками вторичной платины являются отработанные нейтронизаторы выхлопных газов и ювелирный лом. В 2020 году производство из вторсырья снизилось на 10 тонн, до 52 тонн, вследствие ограничений, связанных с пандемией, и снижения продаж новых автомобилей, что, в свою очередь, повлияло на предложение автомобилей для вторпереработки.

ПРОИЗВОДСТВО ПЕРВИЧНОЙ ПЛАТИНЫ В 2019–2020 ГОДАХ (Т)

2019 год — 190

Страны	2020 год
Южная Африка	-40
Зимбабве	+1
Россия	0
Канада	-1
США	0
Прочие страны	0
Итого	150

Источник: данные Компании

РОДИЙ (Rh)

ПОЛОЖЕНИЕ КОМПАНИИ В ОТРАСЛИ

№ 4

ПО ПРОИЗВОДСТВУ РОДИЯ¹ (%)



Источник: данные Компании

ПОТРЕБЛЕНИЕ РОДИЯ ПО РЕГИОНАМ (%)



Источник: данные Компании

Средняя цена родия в 2020 году составила

11 231

долл. США / тр. унцию,

что на 188% выше средней цены 2019 года в 3 904 долл. США / тр. унцию.

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ НА РЫНКЕ РОДИЯ

В 2020 году цена на родий значительно выросла, хотя и характеризовалась высокой волатильностью: в начале марта цена на него достигла исторического максимума в 13,8 тыс. долл. США / тр. унцию на фоне высокого спроса и нехватки металла на спотовом рынке, однако в связи с распространением коронавирусной инфекции цена упала на 60% до 5,5 тыс. долл. США / тр. унцию, 24 марта. Тем не менее котировки быстро восстановились до уровня в 8–9 тыс. долл. США / тр. унцию уже в начале апреля. Во втором полугодии 2020 года по мере восстановления автомобильной промышленности, смягчения карантинных ограничений, а также в связи с поломками

на пирометаллургическом переделе компании Anglo American Platinum цена на родий продолжила рост и достигла нового максимального уровня в 17 тыс. долл. США / тр. унцию в конце декабря. Более динамичное изменение цены родия в 2020 году в сравнении с другими металлами платиновой группы определяется относительно небольшим размером рынка, ожиданиями дальнейшего роста потребления металла в автопроме за счет введения новых стандартов контроля выбросов выхлопных газов автомобилей, непрозрачностью запасов и концентрацией производства в Южноафриканском регионе, производство в котором было наиболее нестабильным в отчетный период.

СРЕДНЕГОДОВЫЕ ЦЕНЫ НА РОДИЙ (ДОЛЛ. США / ТР. УН.)

2015	2016	2017	2018	2019	2020
952	694	1 105	2 220	3 904	11 231

Источник: JMI

¹ Аффинированный металл с учетом толлинга собственного сырья на мощностях третьих лиц.

БАЛАНС РЫНКА

В 2020 году рынок родия остался в состоянии дефицита — сокращение производства металла превысило падение спроса в автомобильной и других отраслях промышленности.

БАЛАНС РЫНКА РОДИЯ В 2020 ГОДУ (Т)

Баланс производства и потребления	-2
Инвестиционный спрос	0
Приток в ETF	0
Баланс спроса и предложения	-2

ПОТРЕБЛЕНИЕ

В 2020 году промышленное потребление родия снизилось на 4 тонны (-11%) по сравнению с предыдущим годом, до 32 тонн.

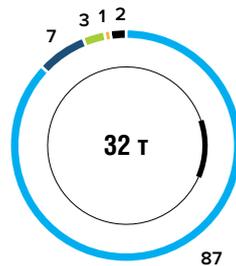
АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Ключевой отраслью применения родия является автомобильная промышленность, где благодаря его уникальным химическим свойствам родий используется для изготовления каталитических нейтрализаторов выхлопов, установка которых на автотранспорте является обязательной. Родий считается лучшим катализатором для очистки выхлопов оксида азота в бензиновых двигателях. В 2020 году потребление родия в автомобильной промышленности снизилось на 3,2 тонны (-10%) и составило 27,4 тонны. Основной причиной падения спроса в автомобильном секторе стало сокращение выпуска автомобилей, вызванное карантинными мерами. Однако смягчение ограничений в связи с пандемией COVID-19 во второй половине года, фискальные стимулы со стороны правительств большинства стран, а также смягчение денежно-кредитной политики способствовали восстановлению спроса. Дополнительным фактором поддержки выступило ужесточение регуляторных требований в отношении выхлопов загрязняющих веществ.

ПОТРЕБЛЕНИЕ РОДИЯ



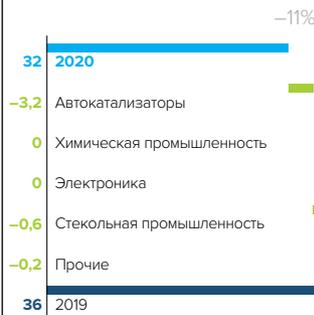
ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ РОДИЯ В 2020 ГОДУ



- Системы нейтрализации выхлопных газов
- Химические катализаторы процессов
- Производство стекла
- Электроника
- Другие области использования

Источник: данные Компании

ИЗМЕНЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ РОДИЯ ПО ОБЛАСТЯМ ПРИМЕНЕНИЯ (Т)



Источник: данные Компании

В частности, в Евросоюзе с сентября 2019 года внедрено тестирование в условиях реального использования (RDE). Также происходит значительное увеличение потребления родия в автокатализаторах в КНР на фоне ужесточения экологических требований в рамках введения с 2019 года стандарта China 6. Продолжающееся ужесточение стандартов Tier 3 и LEV III в США и глобальное снижение доли автомобилей с дизельными двигателями (их замещение бензиновыми) также способствовали тому, что падение выпуска автомобилей в 2020 году было частично компенсировано ростом удельного использования родия на один автомобиль.

Другой отраслью, в которой наблюдалось заметное снижение потребления родия в 2020 году, является стекольная промышленность. Родий используется в изготовлении сосудов для плавления стекломассы. Спрос на металл в данной отрасли в 2020 году снизился на 0,6 тонны за счет замещения на более дешевую платину.

Потребление родия в химической и электронной промышленности осталось без изменений.

ПРОИЗВОДСТВО

Мировое производство первичного аффинированного родия в 2020 году снизилось по сравнению с 2019 годом на 5 тонн, до 20 тонн. В ЮАР, ключевой стране — производителе родия, за отчетный период производство снизилось на 5 тонн из-за национального карантина и проблем на пирометаллургическом переделе компании Anglo American Platinum. В Российской Федерации, Североамериканском регионе и прочих странах производство осталось на тех же уровнях.

Ключевым источником вторичного родия являются отработанные нейтрализаторы выхлопных газов. В 2020 году производство из вторсырья снизилось на 0,6 тонн, до 10,4 тонн, вследствие ограничений, связанных с пандемией, и снижения продаж новых автомобилей, что, в свою очередь, повлияло на предложение автомобилей для вторпереработки.

ПРОИЗВОДСТВО ПЕРВИЧНОГО РОДИЯ В 2019–2020 ГОДАХ (Т)

2019 год — 25

Страны	2020 год
Южная Африка	-5,1
Зимбабве	+0,1
Россия	0
Канада	0
США	0
Прочие страны	0
Итого	20

Источник: данные Компании