

Объединение независимых экспертов в области минеральных ресурсов,  
металлургии и химической промышленности



# Обзор рынка феррохрома в России, Казахстане и мире

4 издание

Москва  
май 2023

## Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: <http://www.infomine.ru/research/2/3>

Общее количество страниц: 122 стр.

Стоимость отчета различных комплектаций поставки:

- 1. Базовая** - файл формата PDF - 72 тыс.рублей
- 2. Расширенная** - файлы формата PDF + Word - 78 тыс.рублей
- 3. Пользовательская** - файлы формата PDF + Word + первичные базы в Excel - 84 тыс.рублей
- 4. Представительская** - файлы формата PDF + Word + первичные базы в Excel + 2 экз. печатной версии подписанных, прошитых, с подписью генерального директора и скрепленных печатью компании - 89 тыс.рублей
- 5. Максимальная** - файлы формата PDF + Word + первичные базы в Excel + 2 экз. печатной версии подписанных, прошитых, с подписью генерального директора и скрепленных печатью компании + презентация, изготовленная на основании данных отчета в .ppt - 109 тыс.рублей

Этот отчет был подготовлен экспертами ООО «ИГ «Инфомайн» исключительно в целях информации. Содержащаяся в настоящем отчете информация была получена из источников, которые, по мнению экспертов Инфомайн, являются надежными, однако Инфомайн не гарантирует точности и полноты информации для любых целей. Инфомайн приложил все возможные усилия, чтобы проверить достоверность имеющихся сведений, показателей и информации, содержащихся в исследовании, однако клиенту следует учитывать наличие неустраняемых изменений в процессе получения информации, зачастую касающейся непрозрачных и закрытых коммерческих операций на рынке. Исследование может содержать данные и информацию, которые основаны на различных предположениях, некоторые из которых могут быть неточными или неполными в силу наличия изменяющихся и неопределенных событий и факторов. Кроме того, в ряде случаев из-за погрешности при округлении, различий в определениях, терминах и их толкованиях, а также использования большого числа источников, данные могут показаться противоречивыми. Инфомайн предпринял все меры для того, чтобы не допустить очевидных несоответствий, но некоторые из них могут сохраняться.

Информация, представленная в этом отчете, не должна быть истолкована, прямо или косвенно, как информация, содержащая рекомендации по инвестициям. Все мнения и оценки, содержащиеся в настоящем материале, отражают мнение авторов на день публикации и подлежат изменению без предупреждения. Инфомайн не проводит какую-либо последующую работу по обновлению, дополнению и изменению содержания исследования и проверке точности данных, содержащихся в нем. Инфомайн не несет ответственность за какие-либо убытки или ущерб, возникшие в результате использования любой третьей стороной информации, содержащейся в настоящем отчете, включая опубликованные мнения или заключения, а также последствия, вызванные неполнотой представленной информации.

Этот документ или любая его часть не может распространяться без письменного разрешения Инфомайн либо тиражироваться любыми способами. Заказчик имеет право проводить аудит (экспертизу) исследований рынков, полученных от Исполнителя только в компаниях, имеющих членство ассоциации промышленных маркетологов ПРОММАР (<http://www.prommar.ru>) или силами экспертно-сертификационного совета ассоциации ПРОММАР. В других случаях отправка исследований на аудит или экспертизу третьим лицам считается нарушением авторских прав.

Copyright © ООО «ИГ «Инфомайн».

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Аннотация.....</b>	<b>9</b>
<b>Введение .....</b>	<b>11</b>
<b>1. Обзор мирового рынка сырья для производства феррохрома.....</b>	<b>12</b>
1.1. Мировое производство хромовой руды в 2001-2022 гг. ....	12
1.2. Экспорт-импорт хромовой руды в 2007-2022 гг. ....	21
1.3. Мировые цены на хромовую руду в 2007-2022 гг. ....	29
1.4. Ситуация на мировом рынке феррохрома в 2007-2022 гг. ....	31
<b>2. Сырье для производства, технологии получения и качество феррохрома в РФ и РК .....</b>	<b>35</b>
2.1. Сырье для производства феррохрома .....	35
2.2. Требования к качеству феррохрома, технологии его производства .....	46
<b>3. Производство феррохрома в РФ и РК в 1995-2022 гг. ....</b>	<b>54</b>
3.1 Производство феррохрома в России в 1995-2022 гг. ....	56
3.2 Производство феррохрома в Казахстане в 1995-2022 гг. ....	58
<b>4. Предприятия по производству феррохрома в РФ и РК .....</b>	<b>60</b>
4.1. Современное состояние основных производителей феррохрома в России в 1995-2022 гг. ....	60
4.1.1. АО «Челябинский электрометаллургический комбинат» (г. Челябинск) .....	60
4.1.2. АО «Серовский завод ферросплавов» (АО «СЗФ») (Свердловская обл., г. Серов) .....	70
4.1.3. ООО «Тихвинский ферросплавный завод» (Ленинградская обл., г. Тихвин) .....	78
4.1.4. ПАО «Ключевский завод ферросплавов» (Свердловская обл., Сысертский р-н, п. Двуреченск) .....	83
4.2. Современное состояние основных производителей феррохрома в Казахстане в 1995-2022 гг. ....	89
4.2.1 Аксуский завод ферросплавов (Р. Казахстан, Павлодарская обл., г. Аксу) .....	89
4.2.2. Актюбинский завод ферросплавов (Р. Казахстан, Актюбинская обл., г. Актобе) .....	93
<b>5. Экспорт-импорт феррохрома в РФ и РК в 1995-2022 гг. ....</b>	<b>97</b>
5.1. Россия.....	97
5.2. Казахстан .....	101
5.3. Прочие страны СНГ .....	104

<b>6. Обзор цен на феррохром .....</b>	<b>106</b>
6.1. Внутренние цены на феррохром в России (2010-2022 гг.) .....	106
6.2. Экспортно-импортные цены России на феррохром в 2014-2022 гг....	107
<b>7. Потребление феррохрома в РФ .....</b>	<b>109</b>
7.1. Баланс производства-потребления (1998-2022гг.) .....	109
7.2. Основные отрасли и предприятия-потребители.....	112
<b>8. Прогноз производства феррохрома в РФ и РК до 2030 г. ....</b>	<b>115</b>
<b>Приложение 1. Контактная информация добывающих предприятий и производителей феррохрома в СНГ .....</b>	<b>119</b>
<b>Приложение 2. Контактная информация российских компаний-потребителей .....</b>	<b>121</b>

**Список таблиц**

- Таблица 1. Производство товарной хромовой руды и концентрата в мире в 2001-2022 гг., млн т
- Таблица 2. Экспорт товарной хромовой руды из Турции по странам в 2010-2022 гг., тыс. т
- Таблица 3. Основные страны-экспортеры хромовой руды в 2007-2022 гг., тыс. т
- Таблица 4. Импорт хромового сырья в Китай из отдельных стран в 2010-2022 гг., тыс. т
- Таблица 5. Мировой импорт хромовой руды по странам назначения в 2007-2022 гг., тыс. т
- Таблица 6. Мировые экспортные цены на хромовую руду в 2007-2022 гг., \$/т
- Таблица 7. Импорт феррохрома в Китай из отдельных стран в 2011-2022 гг., тыс. т
- Таблица 8. Импорт высокоуглеродистого феррохрома в Китай из отдельных стран в 2010-2022 гг., млн т
- Таблица 9. Мировой экспорт высокоуглеродистого феррохрома в 2010-2021 гг., млн т
- Таблица 10. Мировой импорт высокоуглеродистого феррохрома в 2010-2021 гг., млн т
- Таблица 11. ТУ 14-9-220-81. Руда хромовая Донского ГОКа (для производства ферросплавов)
- Таблица 12. Гранулометрический состав руд Донского ГОКа (для производства феррохрома)
- Таблица 13. ТУ 14-9-250-83. Состав хромитовых концентратов Донского ГОКа (для производства ферросплавов и огнеупорных изделий)
- Таблица 14. Производство товарной хромовой руды в СНГ по предприятиям в 2005-2022 гг., тыс. т
- Таблица 15. Химический состав феррохрома (ГОСТ 4757-91), мас. %
- Таблица 16. Основные требования к фракционному составу феррохрома (ГОСТ 4757-91)
- Таблица 17. Состав шихты и расход электроэнергии для выплавки 1 т феррохрома различных видов
- Таблица 18. Поставки хромовой руды в АО «ЧЭМК» в 2005-2022 гг., тыс. т
- Таблица 19. Химический состав феррохрома, выпускаемого АО «СЗФ», мас. %
- Таблица 20. Поставки хромовой руды на СЗФ в 2005-2021 гг., тыс. т
- Таблица 21. Финансовые показатели ООО «ТФЗ» в 2010-2021 гг., млрд руб.
- Таблица 22. Химический состав некоторых марок феррохрома низкоуглеродистого, выпускаемого ПАО «КЗФ», мас. %
- Таблица 23. Химический состав хрома углеродистого, выпускаемого ПАО «КЗФ», мас. % (ТУ 14-00186482-055-2005)
- Таблица 24. Химический состав основных ферросплавов, выпускаемых АЗФ, мас. %

- Таблица 25. Химический состав феррохрома, выпускаемого АО «АкЗФ», мас. %
- Таблица 26. Российский экспорт феррохрома по отдельным странам в 1995-2022 гг. (в натуральном выражении), тыс. т
- Таблица 27. Экспорт феррохрома из Казахстана в 2005-2022 гг., тыс. т
- Таблица 28. Импорт феррохрома прочими странами СНГ в 2011-2021 гг., тыс. т
- Таблица 29. Среднемесячные цены производителей на феррохром в России в 2010-2022 гг., руб./т
- Таблица 30. Среднегодовые экспортные цены России на феррохром разных видов (2014-2022 гг.), \$/т
- Таблица 31. Баланс производства-потребления феррохрома (60%) в России в 1998-2022 гг., тыс. т
- Таблица 32. Производство нержавеющей стали по основным предприятиям России в 2000-2022 гг., тыс. т

## Список рисунков

- Рисунок 1. Распределение запасов хромовой руды по странам, %
- Рисунок 2. Распределение товарной хромовой руды в мире в 2021 г. по качеству, %
- Рисунок 3. Доля отдельных стран в структуре поставок хромового сырья в Китай в 2010-2022 гг., %
- Рисунок 4. Динамика мировых экспортных цен на хромовую руду в 2007-2022 гг., \$/т
- Рисунок 5. Мировое производство нержавеющей стали в 2007-2022 гг. (млн т), доля Китая в выпуске (%)
- Рисунок 6. Динамика производства товарной хромовой руды в СНГ в 1995-2022 гг., тыс. т
- Рисунок 7. Динамика производства феррохрома в СНГ в 1995-2022 гг., тыс. т
- Рисунок 8. Динамика производства феррохрома в России в 1995-2022 гг., тыс. т
- Рисунок 9. Динамика производства феррохрома в Казахстане в 1995-2022 гг., тыс. т
- Рисунок 10. Динамика производства феррохрома в АО «ЧЭМК» и его доля в РФ в 1995-2022 гг., тыс. т, %
- Рисунок 11. Экспорт феррохрома АО «ЧЭМК» в 2014-2022 гг., тыс. т, млн долл.
- Рисунок 12. Географическая структура поставок феррохрома АО «ЧЭМК» в 2014-2022 гг., %
- Рисунок 13. Структура экспорта феррохрома АО «ЧЭМК» по видам (2014-2022 гг.)
- Рисунок 14. Финансовые показатели АО «ЧЭМК» в 2010-2021 гг., млрд руб.
- Рисунок 15. Динамика производства феррохрома в АО «СЗФ» в 1998-2022 гг., тыс. т, %
- Рисунок 16. Динамика экспортных поставок феррохрома АО «СЗФ» в 2014-2022 гг., тыс. т, млн долл.
- Рисунок 17. Географическая структура поставок феррохрома АО «СЗФ» в 2014-2022 гг., %
- Рисунок 18. Структура экспорта феррохрома АО «СЗФ» по видам (2014-2022 гг.), %
- Рисунок 19. Финансовые показатели АО «СЗФ» в 2010-2021 гг., млрд руб.
- Рисунок 20. Поставки хромовой руды в ООО «ТФЗ» в 2007-2022 гг., тыс. т
- Рисунок 21. Динамика производства феррохрома в ООО «ТФЗ» в 2007-2022 гг., тыс. т
- Рисунок 22. Динамика экспортных поставок феррохрома ООО «ТФЗ» в 2014-2022 гг., тыс. т/млн долл.
- Рисунок 23. Доля отдельных регионов в структуре экспорта феррохрома ООО «ТФЗ» в 2014-2022 гг., %
- Рисунок 24. Поставки хромовой руды в ПАО «КЗФ» в 2005-2022 гг., тыс. т
- Рисунок 25. Динамика производства феррохрома в ПАО «КЗФ» в 1995-2022 гг. (тыс. т), доля в РФ (%)

- Рисунок 26. Динамика экспортных поставок феррохрома ПАО «КЗФ» в 2014-2022 гг., тыс. т/млн долл.
- Рисунок 27. Структура экспорта феррохрома ПАО «КЗФ» по регионам в 2014-2022 гг., %
- Рисунок 28. Финансовые показатели ПАО «КФЗ» в 2010-2021 гг., млрд руб.
- Рисунок 29. Динамика производства феррохрома в АО «АЗФ» в 1995-2022 гг., тыс. т
- Рисунок 30. Динамика производства феррохрома в АО «АкЗФ» в 1995-2022 гг., тыс. т
- Рисунок 31. Динамика экспорта-импорта феррохрома РФ (в натуральном выражении) в 1998-2022 гг., тыс. т
- Рисунок 32. Доля отдельных регионов в структуре российского экспорта феррохрома в 1995-2022 гг., %
- Рисунок 33. Динамика экспорта феррохрома из Казахстана (в натуральном выражении) в 2005-2022 гг., млн т
- Рисунок 34. Доля отдельных стран в структуре экспорта феррохрома из Казахстана в 1995-2022 гг., %
- Рисунок 35. Динамика импорта феррохрома прочими странами СНГ (в натуральном выражении) в 2011-2021 гг. (тыс. т), доля Украины (%)
- Рисунок 36. Динамика среднегодовых экспортных и импортных цен РФ на феррохром в 2014-2022 гг., \$/т
- Рисунок 37. Динамика производства, экспорта, импорта и потребления феррохрома в России в 1998-2022 гг., тыс. т
- Рисунок 38. Выплавка нержавеющей стали и производство проката из нержавеющей стали в РФ (2000-2022 гг.), тыс.
- Рисунок 39. Прогноз производства феррохрома в России до 2030 г., млн т
- Рисунок 40. Прогноз производства феррохрома в Казахстане до 2030 г., млн т

## Аннотация

Настоящий отчет является **четвертым изданием** исследования рынка феррохрома в России, Казахстане и мире.

Мониторинг рынка ведется с **1995 года**.

**Цель исследования** – анализ рынка феррохрома Российской Федерации, Республики Казахстан и мира.

**Объект исследования** – феррохром.

Представленная работа является **кабинетным исследованием**. В качестве **источников информации** использовались базы данных UNdata, Статистических Комитетов стран СНГ (в том числе Росстата, ГКС Украины, Агентства по статистике Республики Казахстан), таможенной статистики РФ и Украины, официальной статистики железнодорожных перевозок РФ; база данных «Мозаика» (2022 г.), материалы отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, интернет-сайтов предприятий-производителей и потребителей хромового сырья, а также база данных «Инфомайн».

**Хронологические рамки исследования:** 1995-2022 гг.; прогноз – 2023-2030 гг.

**География исследования:** Российская Федерация, Республика Казахстан (подробный анализ), прочие страны (объемы внешней торговли).

Отчет состоит из **8 частей**, содержит **122** страницы, в том числе **32** таблицы, **40** рисунков и **2** приложения.

**В первой главе** отчета приведены данные о развитии мирового рынка хромового сырья в 2001-2022 гг. Проанализированы сведения о ведущих производителях хромового сырья, представлена информация об объемах производства товарного хромового сырья, направлениях и объемах внешней торговли данным видом сырья, а также уровне цен.

Проанализирована ситуация на мировом рынке феррохрома. Представлены данные о мировом производстве нержавеющей стали на период до 2022 г., об объемах импорта Китаем высокоуглеродистого феррохрома из отдельных стран, мировой экспорт и импорт высокоуглеродистого феррохрома.

**Вторая глава** отчета посвящена анализу сырья для производства феррохрома, технологии производства и качества феррохрома в СНГ.

**В третьей главе** отчета представлены данные о производстве феррохрома в СНГ в 1995-2022 гг.

**В четвертой главе** исследования проанализировано состояния основных производителей феррохрома в России и Казахстане в 1995-2022 гг.

**В пятой главе** отчета проведен анализ экспорта и импорта феррохрома в СНГ. Представлены данные об объемах экспорта и импорта феррохрома России

и Казахстана. Показаны основные направления российского экспорта феррохрома по регионам и отдельным странам. Проанализирован экспорт феррохрома из Казахстана в отдельные страны, а также показан импорт феррохрома прочими странами СНГ.

**В шестой главе** отчета представлена информация о ценах на феррохром в России, а также экспортно-импортных ценах России на феррохром в 2010-2022 гг.

**Седьмая глава** отчета посвящена анализу потребления феррохрома в России, дан баланс производства-потребления феррохрома РФ в 1998-2022 гг., рассмотрены основные отрасли потребления феррохрома в РФ.

**В восьмой, заключительной главе** отчета представлен прогноз производства феррохрома в СНГ на период до 2030 г.

**В приложениях** приведены адреса и контактная информация основных компаний-производителей и потребителей хромового сырья и феррохрома.

**Целевая аудитория** исследования:

- участники рынка феррохрома и хромового сырья – производители, потребители, трейдеры;
- потенциальные инвесторы.

Предлагаемое исследование претендует на роль справочного пособия для служб маркетинга и специалистов, принимающих управленческие решения, работающих на рынке хромового сырья.

## Введение

Феррохром – это сплав железа с хромом, применяемый при производстве стали для улучшения ее свойств и легирования. Хром является наиболее дешевым и распространенным легирующим элементом.

Важность хрома определяется активным его использованием в производстве различных сталей, в первую очередь легированных и коррозионностойких. Стали с высоким, до 30%, содержанием хрома используются в оборонном комплексе, выпуске металлорежущих инструментов, медицинского и химического оборудования и др.

Хром используется для хромирования поверхностей, что придает изделиям красивый внешний вид, устойчивость к коррозии, износостойкость, стойкость к механическим воздействиям, в производстве огнеупоров, стекольной промышленности и пр.

Исходным сырьем для получения феррохрома в основном служат хромовые руды, а также концентраты хромовых руд. В настоящее время в СНГ добычей хромовых руд и производством ферросплавов занимается три компании. Выпуск феррохрома осуществляется на двух предприятиях в Казахстане и в основном на четырех предприятиях в России.

Казахстан является одним из крупнейших поставщиков феррохрома на мировой рынок. Россия обеспечивает потребности внутреннего рынка за счет собственного производства и поставляет значительные объемы феррохрома на мировой рынок.

Если перспективы развития производства в Казахстане связаны в основном с возможностями поставок на мировой рынок, то в России – с расширением спроса на феррохром на внутреннем рынке за счет развития производства легированных сталей, в первую очередь нержавеющей сталей.

# 1. Обзор мирового рынка сырья для производства феррохрома

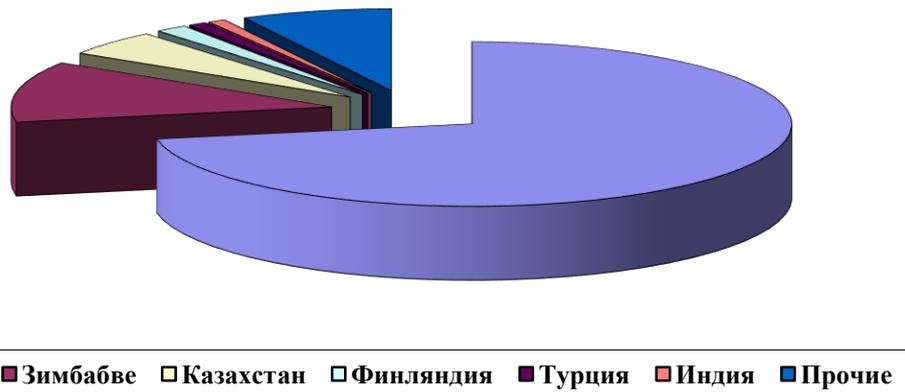
## 1.1. Мировое производство хромовой руды в 2001-2022 гг.

По оценке Геологической службы США, общие мировые ресурсы хромовых руд (45% Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) в 2021 г. превышали XX млрд т. При этом XX% запасов было сконцентрировано в ЮАР и Казахстане.

В то же время, по оценкам Международной ассоциации производителей хрома (ICDA), мировые запасы сконцентрированы в ЮАР (XX%), Зимбабве (XX%), Казахстане (X%), Финляндии (X%) и Турции (X%). На прочие государства приходится порядка X% запасов (рис. 1).

Ведущие позиции по объемам добычи и имеющимся запасам хромовых руд занимает ЮАР. Значительными ресурсами хрома обладают Зимбабве, США, Казахстан, Индия, Филиппины, Турция, Мадагаскар, Бразилия и в меньшей степени Россия.

**Рисунок 1. Распределение запасов хромовой руды по странам, %**



Источник: «Инфомайн» по данным ICDA

Естественно, что добыча хромового сырья сосредоточена в странах с крупными запасами хрома, в первую очередь, ЮАР и Казахстане. По оценкам, мировое производство хромового сырья в последние несколько лет находилось в пределах XX млн т. По имеющимся данным, в значительной степени это было связано с пандемией коронавируса.

Мировое производство хромовой руды снизилось в 2020 г. по сравнению с предыдущим годом и составило, по оценкам «Инфомайн», порядка XX млн т (XX млн т в 2019 г.). В 2021 г. было отмечено увеличение производства хромовой руды до XX млн т.

В 2022 г., по предварительным данным, выпуск хромового сырья составил XX млн т (табл. 1).

Крупнейшим производителем хромового сырья в мире является ЮАР. Доля страны в мировой добыче в последние годы составляла XX%.

Добыча хромовой руды в Казахстане увеличилась с XX млн т в 2010 г. до XX млн т в 2021 г. (пиковые объемы добычи были отмечены в 2019 г. – свыше XX млн т). В 2022 г. добыча хромовой руды в стране, по предварительным данным, снизилась и составила XX млн т.

Производство товарной хромовой руды в Турции оценивается в последние годы в XX млн т в год. Значительные объемы хромовой руды добываются в Индии, Финляндии, Зимбабве и некоторых других государствах.

Индия, которая является крупным производителем феррохрома, по объемам добычи хромовой руды занимает третье место в мире. Добыча хромовой руды в стране в последние годы находилась на уровне XX млн т в год.

Зимбабве, на которую приходится порядка XX% запасов хромовой руды в мире, нарастила ее добычу до уровня XX млн т в 2019 г., но снизила в 2020 г. до XX млн т.

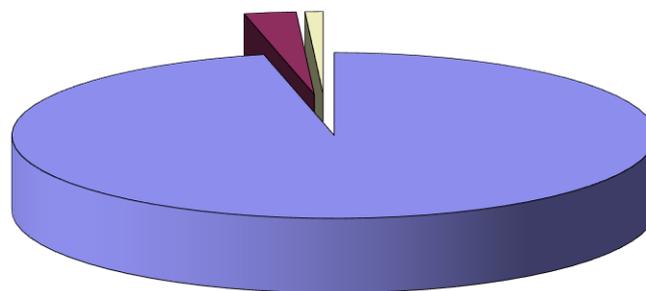
В последние несколько лет добыча хромовой руды в Финляндии превышает XX млн т в год, а производство концентрата, по оценкам WMP, – XX млн т в год.

Значительные объемы производства хромового сырья приходятся на Иран (XX млн т в 2020 г.), Албанию (XX млн т), Оман (XX млн т), Пакистан (свыше XX млн т), Россию (более XX млн т).

Большая часть добываемой хромовой руды в ЮАР, Казахстане, Индии, Зимбабве, Турции направляется на производство феррохрома. При этом производители феррохрома в некоторых странах, в первую очередь в ЮАР и Зимбабве, прилагали усилия по ограничению экспорта хромового сырья и поддержке ферросплавного производства.

В структуре производства товарной хромовой руды в мире на 2021 г. превалировал материал металлургического качества (XX%). На материал химического качества, по данным компании ICDA, приходится порядка XX%, а литейного и огнеупорного – XX% (рис. 2).

**Рисунок 2. Распределение товарной хромовой руды в мире в 2021 г. по качеству, %**



■ Металлургический    ■ Химический    □ Литье и огнеупоры

Источник: «Инфомайн» по данным ICDA

**Таблица 1. Производство товарной хромовой руды и концентрата в мире в 2001-2022 гг., млн т**

Страна	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Всего</b>	<b>12,1</b>										
<i>В том числе:</i>											
ЮАР	5,50										
Индия*	1,68										
Казахстан*	2,05										
Турция	0,39										
Финляндия	0,58										
Зимбабве	0,78										
<i>В том числе:</i>											
Страна	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022**
<b>Всего</b>	<b>26,0</b>										
<i>В том числе:</i>											
ЮАР	11,32										
Казахстан*	5,23										
Турция	3,60										
Индия*	2,92										
Финляндия	0,43										
Зимбабве	0,41										

\* - добыча

\*\* - оценка

Источник: Оценка «Инфомайн» по данным USGS, VMP, ICDA

Ведущие позиции в мире по добыче хромовой руды и производству товарного сырья занимают, соответственно, компании ЮАР, Казахстана, Индии, Турции. В частности, среди компаний выделяются: Samancor Chrome, Tharisa, Yildirim Group (активы в Турции, России, Швеции и Казахстане), ТНК «Казхром» и другие.

В ЮАР основная часть месторождений находится в границах вулканогенного Бушвельдского комплекса (провинции Северо-Западная, Гаутенг, Мпумаланга), на который приходится около 70% мировых запасов хромитов.

Компании **Merafe Resources Ltd.** и **Glencore** осуществляют добычу хромовой руды и выпуск феррохрома в ЮАР в рамках совместного проекта Glencore – Merafe Chrome Venture.

Компания **Glencore-Merafe Chrome Venture** – совместное предприятие, в котором принимает участие Merafe (через Merafe Ferrochrome and Mining Proprietary Limited – Merafe Ferrochrome) и Glencore Operations South Africa Proprietary Limited, осуществляет добычу, обогащение хромовой руды и производство феррохрома.

Предприятие включает в себя активы, на которые как Glencore, так и Merafe Ferrochrome предоставили право пользования.

Производство феррохрома осуществляется на пяти предприятиях (двадцать плавильных печей), а добычу хромовой руды – на девяти рудниках. Доля Merafe Ferrochrome в совместном проекте составляет 20,5%.

В 2021 г. совместное предприятие добыло XX млн т руды (в 2020 финансовом году – XX млн т) и произвело XX млн т товарного концентрата.

Компания **Tharisa** (ЮАР) – интегрированная группа, которая занимается разведкой, добычей, переработкой, обогащением, маркетингом, продажей и логистикой металлов платиновой группы (МППГ) и хромовых концентратов.

На активах компании можно производить до X млн т в год хромового концентрата. Ресурсы хрома компании оцениваются более чем в XX млн т (2021 г.).

В 2021 г. на активах компании (добыча хромовой руды осуществляется открытым и подземным способом) было произведено XX млн т концентрата, что на XX% выше показателей предыдущего 2020 г. (XX млн т). В период 2017-2021 гг. производство хромового концентрата компанией находилось в пределах XX млн т. Tharisa занимает важное место на мировом рынке хромового сырья, поставляя свою продукцию в основном в Китай, а также в Индонезию. Компания поставляет на рынок в основном хромовый концентрат металлургического качества (XX% от общего объема производства), а также химического (4%), литейного (X%) и огнеупорного сорта (около X%).

На выпуске хромового концентрата негативно отразилась пандемия коронавируса. Компания Tharisa даже была вынуждена объявлять о форс-мажорных обстоятельствах в своих соглашениях о продаже хромового концентрата.

**Samancor Chrome (ЮАР).** Создание компании относится к 1975 г., когда она была зарегистрирована на фондовой бирже Йоханнесбурга в результате слияния SA Margaret Ltd. и Amcor Ltd. Samancor, и оставалась зарегистрированной