

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



**Обзор рынка  
хлорида магния  
(бишофита)  
в России, ЕАЭС и мире**

6 издание

Москва  
январь, 2024

## Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: <https://infomine.ru/research/45/197>

Общее количество страниц: 83 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 сложностей 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>8</b>
<b>Введение .....</b>	<b>10</b>
<b>I. Краткая характеристика мирового рынка хлористого магния в 2018-2022 гг. ....</b>	<b>11</b>
I.1. Производство хлористого магния в мире, основные страны и компании-производители .....	11
<i>США</i> .....	13
<i>Китай</i> .....	15
<i>Израиль</i> .....	16
<i>Германия</i> .....	17
<i>Нидерланды</i> .....	19
<i>Индия</i> .....	20
I.2. Мировая торговля хлористым магнием в 2018-2022 гг., основные страны-поставщики и импортеры.....	21
<i>Экспорт</i> .....	21
<i>Импорт</i> .....	22
I.3. Цены на хлористый магний в 2018-2022 гг. ....	25
<i>Экспортные цены</i> .....	25
<i>Импортные цены</i> .....	27
I.4. Мировая практика использования хлористого магния.....	28
<b>II. Минерально-сырьевая база и добыча магниевых солей в РФ и странах ЕАЭС .....</b>	<b>29</b>
II.1. Общая характеристика минерально-сырьевой базы.....	29
II.2. Хлористые магниевые соли .....	32
II.3. Сульфатные и смешанные магниевые соли .....	33
<b>III. Технология производства хлористого магния и используемое в промышленности сырье .....</b>	<b>34</b>
III.1. Выпаривание солевых растворов .....	34
III.2. Подземное выщелачивание.....	35
III.3. Переработка карналлитовой породы .....	36
<b>IV. Производство хлористого магния в РФ и странах ЕАЭС .....</b>	<b>39</b>
IV.1. Объем производства хлористого магния и основные предприятия-производители в РФ (странах ЕАЭС) в 2018-2022 гг. ....	39
IV.2. Текущее состояние крупнейших предприятий-производителей хлористого магния в РФ и странах ЕАЭС.....	41
<i>ООО ГК «Никохим» (Россия, Волгоградская обл.)</i> .....	41
<i>ООО «Волгоградский магниевый завод» (Россия, Волгоградская обл., р. п. Городище)</i> .....	49

<b>V. Экспорт-импорт хлористого магния .....</b>	<b>52</b>
V.1. Экспорт-импорт хлористого магния в России в 2018-2022 гг. ....	52
V.2. Экспорт-импорт хлористого магния в прочих странах ЕАЭС в 2018-2022 гг. ....	59
<b>VI. Экспортно-импортные цены на хлорид магния в 2018-2022 гг. ....</b>	<b>61</b>
VI.1. Цены на импортный хлорид магния в России в 2018-2022 гг. ....	61
VI.2. Экспортные цены на хлорид магния в России в 2018-2022 гг. ....	63
VI.3. Импортные цены на хлорид магния в странах ЕАЭС в 2018-2022 гг. ....	64
<b>VII. Потребление хлористого магния в России в 2018-2022 гг. ....</b>	<b>65</b>
VII.1. Баланс потребления хлористого магния .....	65
VII.2. Структура потребления хлористого магния .....	67
VII.3. Основные отрасли-потребители хлористого магния .....	69
<i>Горнодобывающая промышленность .....</i>	<i>69</i>
<i>Нефтедобывающая и газовая промышленность .....</i>	<i>71</i>
<i>Химическая и нефтехимическая промышленность .....</i>	<i>72</i>
<i>Дорожно-эксплуатационная служба .....</i>	<i>73</i>
<i>Промышленность строительных материалов .....</i>	<i>74</i>
<i>Другие области потребления хлористого магния .....</i>	<i>76</i>
VII.4. Основные предприятия-потребители и их текущее состояние .....	78
<i>ООО «Разрез «Берёзовский» (Кемеровская область) .....</i>	<i>78</i>
<i>ОАО «Красноярский завод синтетического каучука» .....</i>	<i>80</i>
<b>VIII. Прогноз развития рынка хлористого магния в России до 2030 г. ....</b>	<b>81</b>
<b>Приложение. Контактная информация производителей хлористого магния в России и ЕАЭС .....</b>	<b>83</b>

## Список таблиц

- Таблица 1. Основные производители хлористого магния в мире с указанием мощности производства и вида сырья
- Таблица 2. Качество рассола хлористого магния Intrepid Potash
- Таблица 3. Качество хлористого магния Dead Sea Works
- Таблица 4. Состав чешуирированного хлорида магния DEUSA International
- Таблица 5. Физико-химические свойства чешуирированного хлорида магния DEUSA International
- Таблица 6. Состав растворов хлорида магния DEUSA International
- Таблица 7. Характеристика получаемого хлористого магния Pioneer Magnesia Works (Индия)
- Таблица 8. Основные страны-экспортеры хлористого магния в 2018-2022 гг., тыс. т
- Таблица 9. Основные страны-импортеры хлористого магния в 2018-2022гг., тыс. т
- Таблица 10. Цены основных стран-экспортеров хлористого магния в 2018-2022 гг., \$/т
- Таблица 11. Цены основных стран-импортеров хлористого магния в 2018-2022 гг., \$/т
- Таблица 12. Месторождения магниевых солей в странах ЕАЭС
- Таблица 13. Качество хлористого магния, выпускаемого ПО «Карабогазсульфат»
- Таблица 14. Химический состав Волгоградского рассола бишофита
- Таблица 15. Состав карналлитовой породы и обогащенного (искусственного) карналлита, %
- Таблица 16. Технические характеристики хлористого магния АО «Каустик» (ТУ 20.13.62-008-93524115-2018)
- Таблица 17. Технические характеристики добавка пищевой
- Таблица 18. Основные российские потребители хлористого магния АО «Каустик» (ЗАО «НикоМаг»)
- Таблица 19. Основные финансовые показатели ООО «Волгоградский магниевый завод» в 2018-2021 гг., млн руб.
- Таблица 20. Внешняя торговля хлористым магнием в России в 2018-2023 гг., т
- Таблица 21. Направления российского импорта хлористого магния в 2018-2023 гг., т
- Таблица 22. Основные поставщики импортного сульфата магния в РФ в 2018-2023 гг., т
- Таблица 23. Основные российские импортеры хлористого магния в 2018-2023 гг. т
- Таблица 24. Направления российского экспорта хлорида магния в 2018-2023 гг., т
- Таблица 25. Основные российские экспортеры хлорида магния в 2018-2023 гг., т, %

- Таблица 26. Импортные поставки хлорида магния в страны ЕАЭС 2018-2022 гг., т (по направлениям)
- Таблица 27. Средние импортные цены на хлорид магния от стран-экспортеров в России в 2018-2022 гг., \$/т
- Таблица 28. Российские средние экспортные цены на хлорид магния для стран-импортеров в 2018-2022 гг., \$/т
- Таблица 29. Среднегодовых импортные цены в странах ЕАЭС на хлорид магния в 2018-2022 гг., \$/т (по направлениям)
- Таблица 30. Баланс производства-потребления хлорида магния в России в 2018-2022 гг. (в пересчете на твердое вещество), тыс. т, %
- Таблица 31. Основные финансовые показатели ООО «Разрез «Берёзовский» в 2018-2022 гг., млн руб.
- Таблица 32. Железнодорожные поставки хлористого магния в АО «Красноярский завод синтетического каучука» в 2018-2022 гг., т
- Таблица 33. Основные финансовые показатели АО «Красноярский завод синтетического каучука» в 2018-2022 гг., млн руб.

## Список рисунков

- Рисунок 1. Структура мирового экспорта хлористого магния по странам в 2022 г., %
- Рисунок 2. Структура мирового импорта хлористого магния по странам в 2022 г., %
- Рисунок 3. Динамика цен на хлористый магний основных экспортеров в 2018-2022 гг., \$/т
- Рисунок 4. Принципиальная схема переработки карналлитовых руд Верхнекамского месторождения
- Рисунок 5. Добыча бишофита (сырых солей) в России и в 2018-2022 г., тыс. т
- Рисунок 6. Производство хлористого магния в АО «Каустик» (АО «НикоМаг») в 2018-2022 гг. (в пересчете на твердое вещество), тыс. т
- Рисунок 7. Объемы экспортных поставок хлористого магния АО «Каустик» и их доля в объеме производства ГК «Никохим»
- Рисунок 8. Производство хлористого магния в ООО «Волгоградский магниевый завод» в 2018-2022 гг., тыс. т (в пересчете на твердое вещество)
- Рисунок 9. Динамика российских внешнеторговых операций с хлоридом магния в 2018-2023 гг., т
- Рисунок 10. Динамика средних экспортно-импортных цен на хлористый магний в России в 2018-2022 гг., \$/т
- Рисунок 11. Динамика производства, импорта, экспорта и внутреннего потребления хлористого магния в России в 2018-2022 гг. (в пересчете на твердое вещество), тыс. т
- Рисунок 12. Отраслевая структура потребления хлористого магния в России в 2022 г., % (объем внутреннего потребления – 164 тыс. т в пересчете на твердое вещество)
- Рисунок 13. Добыча коксующихся углей ООО «Разрез «Берёзовский» в 2018-2022 гг., млн т
- Рисунок 14. Прогноз потребления хлористого магния в России до 2030 г. (в пересчете на твердое вещество), тыс. т

## Аннотация

Настоящий обзор является **шестым изданием** исследования рынка хлорида магния (**бишофита**) в России, странах ЕАЭС и мире.

**Цель исследования** – анализ рынка хлорида магния и прогноз его развития на период до 2030 г.

**Объектом исследования** является хлорид магния.

**Хронологические рамки исследования** – 2018-2022 гг., прогноз – 2023-2030 гг.

**География исследования:** Россия, страны ЕАЭС, прочие страны мира.

Данная работа является, в основном, **кабинетным исследованием**. В качестве **источников информации** использовались данные статистических комитетов стран ЕАЭС (в том числе Росстата, Национального статистического комитета Республики Беларусь, Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан); международные базы данных ООН (UNdata), World Bank, Eurostat; данные международной и европейской торговли (UN Comtrade, Trade Map); Федеральной таможенной службы РФ (до 2022 г.); Единой информационной системы в сфере закупок; статистики железнодорожных перевозок; базы СБИС; зарубежных специализированных компаний; годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг; отраслевой и региональной прессы, материалов конференций, интернет-сайтов предприятий-производителей и потребителей исследуемой продукции; научно-технической литературы (elibrary и др.), база патентов ФИПС; база данных «Инфомайн» и т.д

Отчет состоит из **8** глав, содержит **83** страницы, **14** рисунков, **33** таблицы и **1** Приложение.

**Первая глава** отчета содержит краткий обзор мирового рынка хлорида магния. В ней представлены данные об объеме мирового рынка реагента и тенденциях его развития, об основных мировых производителях хлорида магния, об объемах и основных направлениях внешнеторговых операций, о динамике мировых экспортных и импортных цен на хлорид магния.

Во **второй главе** приведены данные о минерально-сырьевой базе магниевых солей в РФ и странах ЕАЭС.

В **третьей главе** рассмотрены технология производства хлористого магния, способы его производства, а также качество выпускаемой продукции.

В **четвертой главе** анализируется производство исследуемого химиката в 2018-2022 гг. В ней приведены статистические данные об объемах производства данной продукции, представлены описания текущего состояния действующих предприятий-производителей хлорида магния. Кроме того, глава содержит требования, предъявляемые к качеству продукта

В **пятой главе** приведены статистические данные об экспортно-импортных операциях с хлоридом магния в 2018-2022 гг.



**Шестая глава** посвящена анализу динамики экспортно-импортных цен на хлорид магния в России и странах ЕАЭС.

**Седьмая глава** посвящена потреблению хлорида магния в 2018-2022 гг. В ней приведены данные об объемах потребления в России и странах ЕАЭС, представлена оценочная структура отраслевого потребления хлорида магния в России. Глава содержит описание основных отраслей-потребителей хлорида магния и крупных предприятий-потребителей.

В **восьмой**, заключительной главе, представлен прогноз развития рынка хлорида магния до 2030 г.

В **Приложении** приведена контактная информация производителей хлорида магния.

**Целевая аудитория исследования:**

- участники рынка хлорида магния – производители, потребители, трейдеры;
- потенциальные инвесторы.

Предлагаемое исследование претендует на роль **справочного пособия** для служб маркетинга и специалистов, принимающих управленческие решения, работающих на рынке хлорида магния.

## Введение

Хлорид магния (хлористый магний) – бинарное неорганическое соединение магния с хлором, магниевая соль соляной кислоты. Химическая формула  $MgCl_2$ . Встречается в природе в виде минерала *бишофита*.

Представляет собой бесцветные кристаллы, плотность – 2,316 г/см<sup>3</sup>, температура плавления – 713 С, температура кипения – 1412°С. Хлорид магния весьма гигроскопичен; растворимость в воде при 20°С – 35,3% по массе. Хлорид магния образует кристаллогидраты с 1, 2, 4, 6, 8 и 12 молекулами воды. В интервале от -3,4 до 116,7°С устойчив гидрат  $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ , который встречается в природе в виде минерала бишофита, а в больших количествах получается при упаривании морских рассолов.

Хлорид магния образует двойные соли, из которых исключительно важен минерал *карналлит*  $KCl \cdot MgCl_2 \cdot 6H_2O$  – источник получения магния и хлорида калия.

*Бишофит* впервые был обнаружен в виде компонента в штасфуртских (Stassfurt) соленосных отложениях Германии немецким геологом и химиком Карлом Оксениусом (1830-1906), который назвал его по имени знаменитого немецкого химика и геолога Карла Густава Бишофа (Bischof), директора соляных копей Stassfurt, чтобы увековечить имя последнего за его заслуги в химии и геологии. Датой официального открытия бишофита считается 1877 г.

В первые десятилетия после открытия бишофит считался редким минералом, однако в 1930-50-х годах в России в Поволжье были обнаружены обширные месторождения бишофита.

Месторождения бишофита отличаются по составу: некоторые из них – это солеродные бассейны, где бишофит находится в смеси с различными минералами (смешанные). Это так называемые бишофитсодержащие породы, например, карналлит-бишофитные породы, которые имеют розовато-буровато-желтый и оранжево-красный цвет, связанный с тонкими включениями пылевидного гематита. Сопутствующие минералы: галит, кизерит, ангидрит. В этих породах содержится 36-58% бишофита.

*Карналлитовая область* находится в Штасфурте (Германия), где бишофит впервые был обнаружен, а карналлит – один из главнейших минералов в калийных соляных месторождениях (в России это Соликамское месторождение на Урале). Но есть и мономинеральные месторождения, «чистые» залежи бишофита, где его содержание около 93-96%. Таких мест очень мало. Одно из них – в России, в Волгоградской области. Два других на Украине: в Полтавской области (глубина залегания пласта 2,5 км) и Новоподольское месторождение в Черниговской области.

Хлористый магний и его растворы (рассолы) являются сырьем для производства металлического магния, магниезиальных вяжущих, огнеупоров, противогололедных материалов, бальнеологических препаратов, в пищевой промышленности и др.

# I. Краткая характеристика мирового рынка хлористого магния в 2018-2022 гг.

## I.1. Производство хлористого магния в мире, основные страны и компании-производители

Мировой рынок хлорида магния промышленного назначения в 2023 году оценивается экспертами в сумму \$XXX млн. По прогнозам, глобальный рынок этого реагента к 2029 году вырастет до \$XXX млн при совокупном годовом темпе роста в XX% в течение прогнозируемого периода.

Хлорид магния достаточно широко распространенное соединение, которое производится во многих странах мира. Ввиду отсутствия официальной статистики, производство хлористого магния в мире оценивается XX млн т в год. Основные производители хлористого магния в мире приведены в таблице 1.

**Таблица 1. Основные производители хлористого магния в мире с указанием мощности производства и вида сырья**

Производитель	Страна	Мощность, тыс. т/год*	Вид сырья
K+S Group	Германия		соляные растворы
	США		озерные рассолы
	Израиль		соляные растворы
	Украина		природ. минералы
	КНР		озерные рассолы
	КНР		морская вода
	КНР		морская вода
	КНР		морская вода
	Туркмения		озерные рассолы
	Нидерланды		соляные растворы
	Италия		...
	КНР		морская вода
	Россия		природ. минералы
	КНР		морская вода
	КНР		морская вода
	Германия		соляные растворы
	США		озерные рассолы
	КНР		морская вода
	Италия		...
	КНР		морская вода
	КНР		морская вода
	КНР		морская вода
	США		морская вода
	КНР		морская вода
	США		сопутствующие продукты пр-ва мет. титана
	Япония		маточный раствор
	КНР		морская вода
	КНР		морская вода

Производитель	Страна	Мощность, тыс. т/год*	Вид сырья
	Россия		соляные растворы
	КНР		морская вода
	Украина		природные минералы
	КНР		морская вода
	КНР		озерные рассолы
	КНР		морская вода
	КНР		морская вода
	КНР		морская вода
	Япония		разл. источники

\* - в пересчете на 100% MgCl<sub>2</sub>

Источник: данные отраслевых СМИ, база данных «Инфомайн», оценка

## США

Большая часть производимого хлористого магния является полупродуктом и идет на внутреннее потребление – производство магниевых соединений. Общий объем внутреннего потребления хлористого магния оценивается в 280-300 тыс. т в год.

В США в основном производится жидкий хлористый магний – порядка 90% от общего объема производства, остальной объем приходится на чешуированный хлористый магний. Данная структура производства объясняется сложившейся структурой потребления и небольшим объемом экспорта.

Более половины потребления хлористого магния в США приходится на рынок антигололедного средства. Вторая область по объему потребления (35-40%) – подавление пыли.

В США существуют несколько производителей хлористого магния, часть из которых получают хлористый магний из рапы соляных озер (Great Salt Lake Minerals Corp., Intrepid Potash Inc., оба – штат Юта), а также – из морской воды (South Bay Salt Works Chula Vista, штат Калифорния). Продукцией этих предприятий является раствор хлорида магния (бишофит). Great Salt Lake Minerals помимо раствора также производит кристаллический хлористый магний.

**Great Salt Lake Minerals Corp.** является дочерней компанией Compass Minerals International, Inc. (Оверленд-Парк, Канзас, США), являющейся ведущим поставщиком антиобледенительных реагентов в США, Канаде и Великобритании.

Great Salt Lake Minerals Corp. более 50 лет выпускает хлористый магний Chlori-Mag®, который используется для улучшения жизненно важных питательных веществ для зерновых, плодовых деревьев, декоративных растений и газонов, необходимых для здоровья и роста.

Great Salt Lake Minerals Corp. завершила начальный этап расширения проекта – установку новых технологий для повышения эффективности солнечных прудов-испарителей вблизи Great Salt Lake в штате Юта. Производственные мощности по добыче рассола хлорида магния составляют около 1 млн т в год.

**Intrepid Potash Inc.** была основана в 2000 г. В настоящее время является крупнейшим производителем хлористого калия в США.

Intrepid имеет пять производств – 3 в Нью-Мексико (Carlsbad) и 2 в штате Юта (Moab и Wendover).

Помимо основной продукции (хлористого калия) на заводе в г. Вендовер (Wendover) в штате Юта компания добывает из подземных рассолов хлорид магния, который используется в качестве антиобледенителя, для подавления пыли, а также в сельском хозяйстве.

В таблице 2 представлены требования к качеству выпускаемой продукции Intrepid Potash.