

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



# Обзор рынка йода и йодсодержащих продуктов в России, СНГ и мире

**Издание 8**

Москва  
июнь, 2022

## Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: <http://www.infomine.ru/research/10/79>

**Общее количество страниц: 137 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>9</b>
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>11</b>
<b>1. Краткая характеристика мирового рынка йода в 2005-2021 гг.</b> .....	<b>12</b>
1.1. Мировые запасы йода.....	12
1.2. Мировое производство йода в 2005-2021 гг. ....	14
1.3. Мировой экспорт-импорт йода в 2010-2021 гг.....	19
1.3.1. Экспорт.....	20
1.3.2. Импорт.....	22
1.4. Обзор мировых цен на йод в 2005-2021 гг.....	24
1.5. Мировое потребление йода.....	26
<b>2. Запасы и месторождения йода в СНГ</b> .....	<b>28</b>
<b>3. Технология получения йода</b> .....	<b>35</b>
<b>4. Производство йода в странах СНГ</b> .....	<b>39</b>
4.1. Качество выпускаемой продукции .....	39
4.2. Производство йода в странах СНГ в 1992-2021 гг.....	41
4.3. Основные предприятия-производители йода в странах СНГ, их текущее состояние .....	44
4.3.1. <i>Россия</i> .....	44
АО «НПО «Йодобром»/ООО «СП «Технойод» (Респ. Крым).....	44
АО «Троицкий йодный завод» (Краснодарский край) .....	47
ООО «Пермская химическая компания» (Пермский край).....	52
4.3.2. <i>Туркменистан</i> .....	54
ГК «Туркменхимия» .....	56
Хазарский химический завод.....	56
Балканабадский йодный завод.....	57
Йодный завод «Берекет» (совместное предприятие «Senagatsu»).....	58
Х.О. «Химия Сенагат» (Himiya senagat).....	59
4.3.3. <i>Азербайджан</i> .....	60
4.3.4. <i>Узбекистан</i> .....	62
<b>5. Проекты и инвестиции по развитию производства йода в СНГ</b> .....	<b>63</b>
5.1. Россия.....	63
5.2. Туркменистан .....	70
5.3. Беларусь .....	71
5.4. Узбекистан .....	72
<b>6. Экспорт-импорт йода в СНГ</b> .....	<b>73</b>
6.1. Внешнеторговые операции России в 2001-2021 гг. ....	73
6.2. Экспорт-импорт йода другими странами СНГ .....	83
6.2.1. <i>Украина (2000-2021 гг.)</i> .....	83

6.2.2. Азербайджан (2007-2021 гг.) .....	89
6.2.3. Туркменистан (2001-2021 гг.) .....	91
6.2.4. Казахстан (2004-2021 гг.) .....	94
6.2.5. Беларусь (2004-2021 гг.) .....	96
<b>7. Экспорт-импорт йодсодержащих продуктов в СНГ .....</b>	<b>97</b>
7.1. Экспорт-импорт йодсодержащих продуктов РФ в 2000-2021 гг. ....	97
7.2. Экспорт-импорт йодсодержащих продуктов Украины в 2005-2020 гг.	108
<b>8. Обзор экспортно-импортных цен на йод .....</b>	<b>111</b>
8.1. Экспортные цены основных производителей в 2005-2021 гг. ....	111
8.2. Динамика экспортно-импортных цен России в 2005-2021 гг. ....	115
<b>9. Потребление йода в России в 2002-2021 гг. ....</b>	<b>118</b>
9.1. Баланс и структура потребления йода в России .....	118
9.2. Структура потребления йода в России .....	121
9.3. Основные предприятия-потребители йода и направления использования йода в России .....	123
<b>10. Прогноз производства и потребления йода в СНГ и России до 2030 г.</b>	<b>130</b>
<b>Приложение 1. Контактная информация производителей йода в СНГ ....</b>	<b>135</b>
<b>Приложение 2. Контактная информация потребителей йода в химической и фармацевтической промышленности России .....</b>	<b>136</b>

## СПИСОК ТАБЛИЦ

- Таблица 1. Мировые запасы йода по странам в 2021 г., млн т
- Таблица 2. Мировое производство йода по странам в 2005-2021 гг., тыс. т
- Таблица 3. Основные страны-экспортеры йода в 2010-2021 гг., тыс. т
- Таблица 4. Основные страны-импортеры йода в 2010-2021 гг., тыс. т
- Таблица 5. Основные месторождения йодобромных и йодных вод в СНГ
- Таблица 6. Требования к качеству технического йода, выпускаемого в странах СНГ
- Таблица 7. Требования к качеству реактивного йода, выпускаемого в странах СНГ
- Таблица 8. Требования к качеству йодида калия, выпускаемого в странах СНГ
- Таблица 9. Производство йода в СНГ в 1992-2012 гг., т
- Таблица 10. Производство йода в СНГ в 2013-2021 гг., т
- Таблица 11. Основные финансово-экономические показатели работы АО «НПО «Йодобром» в 2014-2021 гг., млн руб.
- Таблица 12. Химический состав йодата калия производства АО «Троицкий йодный завод»
- Таблица 13. Производство йодсодержащей продукции АО «Троицкий йодный завод» в 2009-2012 гг.
- Таблица 14. Основные финансово-экономические показатели работы АО «Троицкий йодный завод» в 2008-2021 гг., млн руб.
- Таблица 15. Объем и направление импортных поставок йода в РФ в 2001-2021 гг., т, млн \$
- Таблица 16. Российские компании-импортеры йода в 2009-2012 гг., т
- Таблица 17. Российские компании-импортеры йода в 2013-2021 гг., т
- Таблица 18. Объем и направления экспортных поставок йода России в 2001-2021 гг., т, тыс. \$
- Таблица 19. Объем и направления импортных поставок йода Украины по странам в 2000-2021 гг., т, млн \$
- Таблица 20. Компании-импортеры йода с Украины в 2010-2020 гг., т
- Таблица 21. Объем и направления экспортных поставок йода Азербайджана в 2007-2021 гг., т, млн \$
- Таблица 22. Объем и направления экспортных поставок йода Туркменистана в 2001-2021 гг., т, млн \$
- Таблица 23. Объем и направления импортных поставок йода в Казахстан в 2004-2021 гг., т, тыс. \$
- Таблица 24. Объем и направления экспортных поставок йода Казахстана в 2016-2021 гг., кг, тыс. \$
- Таблица 25. Импорт йода Беларусью по странам в 2008-2021 гг., т
- Таблица 26. Основные российские компании-экспортеры йодидов в 2014-2021 гг., т
- Таблица 27. Объемы и направления поставок йодидов российским импортерам за период 2009-2021 гг., т

Таблица 28. Объемы и направления поставок йодатов российским импортерам в 2009-2021 гг., т

Таблица 29. Средние экспортные цены на йод по производителям в СНГ в 2005-2021 гг., \$/кг

Таблица 30. Динамика среднегодовых экспортных цен российского йода по странам в 2005-2021 гг., \$/кг

Таблица 31. Динамика импортных цен по странам на йод, поставляемый в Россию в 2005-2021 гг., \$/кг

Таблица 32. Производство, экспорт-импорт и «кажущееся» потребление йода в России в 2002-2021 гг., т, %

Таблица 33. Применение йода и йодсодержащих продуктов

Таблица 34. Оптимистический прогноз производства йода в СНГ до 2030 г., т

## СПИСОК РИСУНКОВ

- Рисунок 1. Структура мировых запасов йода по странам в 2021 г., %
- Рисунок 2. Динамика мирового производства йода в 2005-2021 гг., тыс. т
- Рисунок 3. Структура мирового производства йода по основным странам-производителям в 2012-2021 гг., %
- Рисунок 4. Динамика мировой торговли йода в 2010-2021 г., млн \$
- Рисунок 5. Региональная структура мирового экспорта йода в 2010-2021 гг., %
- Рисунок 6. Региональная структура мирового импорта йода в 2010-2021 гг., %
- Рисунок 7. Динамика средних импортных цен США и средних экспортных цен Чили на сырой йод в 2005-2021 гг., \$/кг
- Рисунок 8. Структура мирового потребления йода и йодопродуктов в 2021 г., %
- Рисунок 9. Структура запасов йодных и йодобромных вод в СНГ
- Рисунок 10. Карта размещения основных месторождений йода в СНГ
- Рисунок 11. Динамика производства йода в СНГ в 1992-2021 гг., т
- Рисунок 12. Производство йода АО «Троицкий йодный завод» в 2002-2012 гг., т
- Рисунок 13. Производство йода ООО «Пермская химическая компания» в 1999-2005 гг., т
- Рисунок 14. Структура мощностей по производству йода в Туркменистане по предприятиям в 2021 г., %
- Рисунок 15. Производство йода в Туркменистане в 2003-2021 гг., т
- Рисунок 16. Производство йода в Азербайджане в 2007-2021 гг., т
- Рисунок 17. Динамика импорта-экспорта йода Россией в 2001-2021 гг., т
- Рисунок 18. Динамика импорта йода Россией в 2001-2021 гг., т, млн \$
- Рисунок 19. Региональная структура импорта йода РФ в 2002-2021 г., %
- Рисунок 20. Динамика экспорта йода Россией в 2001-2021 гг., т, тыс. \$
- Рисунок 21. Динамика импорта йода Украиной в 2002-2021 гг., т, млн \$
- Рисунок 22. Региональная структура импорта йода Украины в 2001-2021 г., %
- Рисунок 23. Динамика экспорта йода Украиной в 2001-2021 гг., т, тыс. \$
- Рисунок 24. Динамика экспорта йода Туркменистана в 2001-2021 гг., т, млн \$
- Рисунок 25. Региональная структура экспорта йода Туркменистана в 2002-2021 гг., %
- Рисунок 26. Динамика импорта йода Беларусью в 2004-2021 гг., т, тыс. \$
- Рисунок 27. Динамика экспорта-импорта йодидов России в 2000-2021 гг., т
- Рисунок 28. Региональная структура импорта йодидов России в 2009-2021 гг., %
- Рисунок 29. Динамика экспорта-импорта йодатов России в 2005-2021 гг., т
- Рисунок 30. Динамика экспорта-импорта йодидов Украины в 2005-2020 гг., т
- Рисунок 31. Региональная структура импорта йодидов Украины в 2006-2020 гг., %
- Рисунок 32. Динамика экспорта-импорта йодатов Украины в 2008-2020 гг., т
- Рисунок 33. Динамика среднегодовых экспортно-импортных цен на йод в России в 2005-2021 гг., \$/кг
- Рисунок 34. Динамика производства, экспорта, импорта и потребления йода в России в 2002-2021 гг., т
- Рисунок 35. Структура потребления йода в РФ по отраслям в 2021 г., %

Рисунок 36. Динамика импортных поставок йода АО «Воронежсинтезкаучук» в 2009-2021 гг., т

Рисунок 37. Производство синтетического каучука СКД российскими предприятиями в 2006-2021 гг., тыс. т

Рисунок 38. Производство синтетической уксусной кислоты АО «Невинномысский азот» в 2011-2022 гг., тыс. т

Рисунок 39. Прогноз производства йода в СНГ до 2030 г., т

Рисунок 40. Прогноз потребления йода в России до 2030 г., т



## АННОТАЦИЯ

Настоящий отчет является восьмым изданием исследования текущего состояния рынка йода в странах СНГ (Россия, Туркменистан, Азербайджан, Украина, Узбекистан, Беларусь) и мире.

**Цель исследования** – анализ рынка йода и его соединений.

**Объектами исследования** являются йод и йодсодержащие продукты.

Работа является **кабинетным исследованием**. В качестве **источников информации** использовались данные Росстата, статистики железнодорожных перевозок РФ, Федеральной таможенной службы РФ, Государственной таможенной службы Украины (данные по внешнеторговым операциям), базы данных UNdata, USGS, British Geological Survey (BGS), базы данных «Инфомайн». Также были привлечены данные комитетов по статистике стран СНГ, отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, интернет-сайтов предприятий-производителей йода, а также телефонных интервью.

**Хронологические рамки исследования:** 2000-2021 гг.; прогноз – 2022-2030 гг.

**География исследования:** Россия и страны СНГ – комплексный подробный анализ рынка, мир – краткая характеристика.

**Объем исследования:** отчет состоит из **10** частей, содержит **137** страниц, в том числе **34** таблицы, **40** рисунков и **2** приложения.

В **первой главе** отчета представлен краткий обзор мирового рынка йода в 2005-2021 гг. В разделе приведены данные о запасах йода в мире, динамике выпуска йода, основных производителях продукции, экспорте-импорте продукции, ценах и мировом потреблении йода.

Во **второй главе** отчета приведены сведения о запасах йода в странах СНГ (Россия, Туркменистан, Азербайджан, Украина, Узбекистан, Беларусь).

В **третьей главе** отчета даны сведения о существующих технологиях производства йода и их особенностях.

**Четвертая глава** отчета посвящена анализу производства йода в СНГ в 1992-2021 гг. В этой главе приведены требования существующей нормативно-технической документации к качеству йода различных марок, приведены данные об объемах производства, прослежена динамика выпуска этой продукции, описаны основные производители йода и их текущее состояние.

**Пятая глава** отчета посвящена проектам по развитию производства йода в СНГ.

В **шестой главе** отчета анализируются данные о внешнеторговых операциях с йодом в России и СНГ. Россия (2001-2021 гг.) и Украина (2000-2021 гг.) – подробный анализ рынка: приведены сведения об объемах экспорта и

импорта изучаемой продукции, оценена региональная структура поставок, представлены данные об объемах йода, поставляемого экспортерами и импортерами. Туркменистан (2001-2021 гг.), Азербайджан (2007-2021 гг.), а также в Казахстан и Беларусь (2004-2021 гг.) – краткий анализ.

**В седьмой главе** отчета рассмотрены внешнеторговые операции с йодсодержащими продуктами в России (2000-2021 гг.), в Украине (2005-2020 гг.) – подробный анализ объемов и направлений экспортно-импортных поставок данной продукции.

**В восьмой главе** отчета приведены средние экспортные цены на йод по производителям в СНГ, а также проанализированы данные об изменениях экспортно-импортных цен на продукцию в 2005-2021 гг.

**Девятая глава** отчета посвящена анализу внутреннего потребления йода в России в 2002-2021 гг. В этом разделе приведен баланс производства-потребления исследуемой продукции, оценена отраслевая структура потребления, описаны основные потребители и направления использования йода.

В заключительной, **десятой главе** отчета приводится прогноз производства йода в странах СНГ и потребления йода в России до 2030 г.

**В приложениях** приведены адреса и контактная информация основных производителей и потребителей йода.

**Целевая аудитория исследования:**

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

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

## ВВЕДЕНИЕ

Йод представляет собой неметаллический химический элемент, получивший свое название от греческого слова «iodes» (фиолетовый) по цвету паров, которые появляются при нагревании.

Йод в природе находится в рассеянном состоянии в магматических и осадочных горных породах. Он легко вымывается из них водами, а затем может концентрироваться организмами, например, водорослями, зола которых содержит до 0,5% йода.

Наиболее распространенной формой запасов йода являются подземные воды нефтяных и газовых месторождений (10-100 мг/л), из которых йод извлекается, например, в Японии и России. Однако больше половины мировых запасов йода содержится в месторождениях природных нитратов (чилийской селитры) в Чили.

Йод используется:

- в рентгенографии;
- в производстве каучука – в качестве катализатора;
- в производстве жидкокристаллических экранов;
- в медицине и ветеринарии: в качестве антисептика, а также для лечения болезней щитовидной железы и атеросклероза;
- для йодирования соли, некоторых продуктов питания и кормов животных;
- для йодидного рафинирования циркония, титана, гафния, ниобия и других тугоплавких металлов;
- для приготовления фотоэмульсий;
- в литиево-йодных аккумуляторах для электромобилей в качестве положительного электрода (окислителя);
- в источниках света: галогеновых лампах, металлогалогеновых дуговых лампах и др.

Кроме того, йодоорганические соединения входят в состав красителей. Йодные препараты применяются в качестве сухой смазки для стальных и титановых трущихся соединений. Йодат калия применяется для йодирования поваренной соли. Йод используется также для получения специальных поляроидных стекол.

Также некоторые йодорганические соединения применяются для производства сверхмощных газовых лазеров на возбужденных атомах йода (исследования в области лазерного термоядерного синтеза и промышленность).

## 1. Краткая характеристика мирового рынка йода в 2005-2021 гг.

### 1.1. Мировые запасы йода

Мировые запасы йода в настоящее время составляют около XX млн т (таблица 1), и этих запасов достаточно более чем на 190 лет производства при его нынешнем годовом объеме. Мировые запасы йода сконцентрированы в нескольких странах, причем подавляющая доля этих запасов приходится на Японию – XX% и Чили – XX% (рисунок 1).

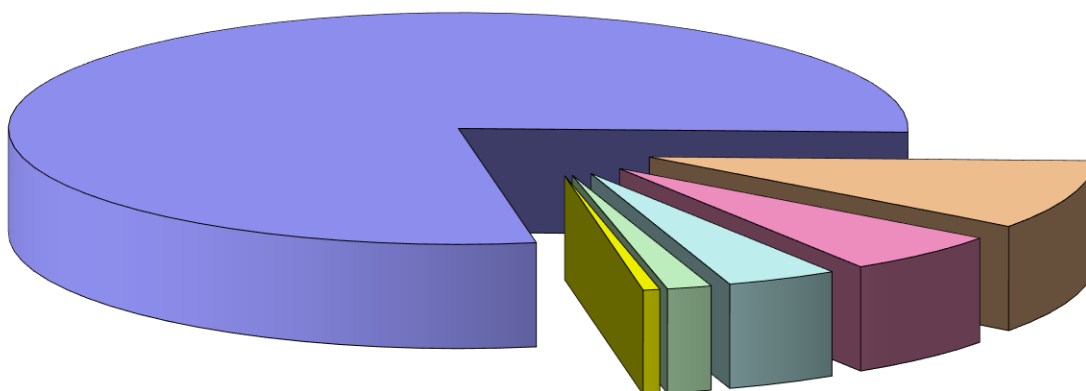
**Таблица 1. Мировые запасы йода по странам в 2021 г., млн т**

Страна	Доказанные запасы
Япония	
Чили	
СНГ	
США	
Индонезия	
Китай	
<b>Итого</b>	

Источник: «Инфомайн» на основе данных USGS

Большая часть мировых запасов йода поступала из трех районов: нитратных шахт в чилийской пустыне, газовых и нефтяных месторождений в Япония и богатых йодом соляных скважины на северо-западе Оклахомы (США).

**Рисунок 1. Структура мировых запасов йода по странам в 2021 г., %**



Источник: оценка «Инфомайн» на основе данных USGS

Наиболее распространенной формой запасов йода в мире являются подземные воды нефтяных и газовых месторождений (10-100 мг/л), из которых йод извлекается, например, в Японии и России.

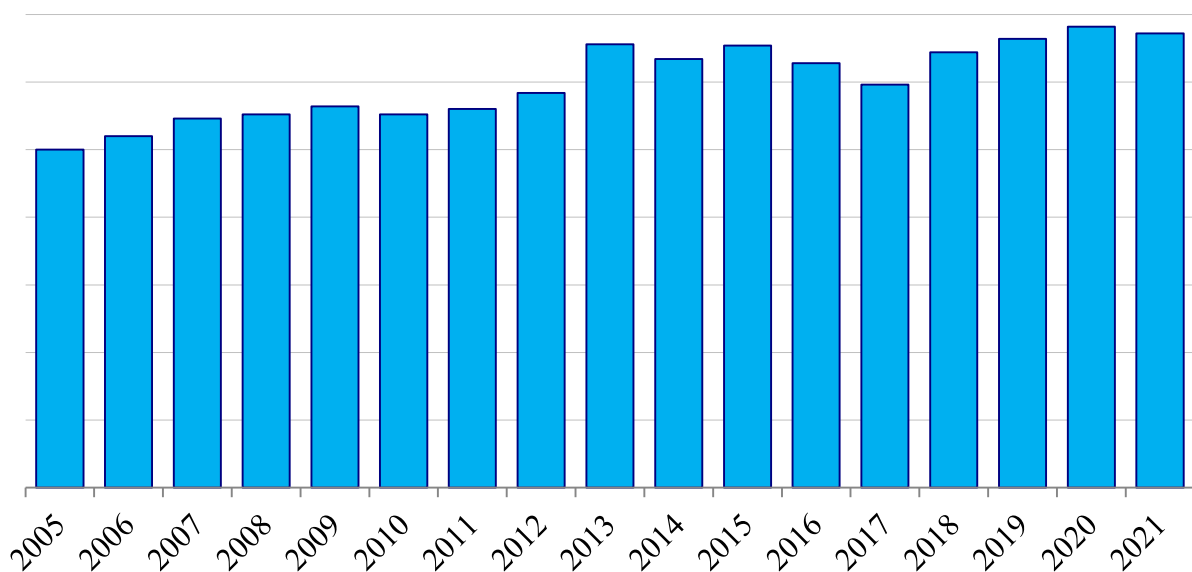
До начала эксплуатации этих месторождений важным источником йода служили морские водоросли, особенно в Японии, где этот вид сырья активно использовался до открытия запасов йодсодержащих рассолов в 60-е гг. 20 века. Водоросли в состоянии извлекать и аккумулировать до 0,45% имеющегося в морской воде йода, в расчете на сухой вес.

Морская вода содержит 0,06 части йода на миллион, и, по оценкам, в океанах содержится примерно 90 миллиардов тонн йода. Морские водоросли семейства ламинариевых способны извлекать и накапливать до 0,45% йода на сухой основе. Хотя производство морских водорослей не так экономично, как производство йода в качестве побочного продукта из газа, нитратов и нефти, до 1959 г. производство морских водорослей представляло собой основной источник йода, и в настоящее время также остается крупным ресурсом, но в связи с низкими концентрациями и при наличии других источников этот йод не извлекается.

## 1.2. Мировое производство йода в 2005-2021 гг.

Мировое производство йода ежегодно растет. Так, за период 2005-2021 гг. выпуск данной продукции увеличился на 34,4% и в 2020 г. достиг максимальных объемов за весь исследуемый период, составив XX тыс. т. Исключение составили лишь 2010, 2014, 2016-2017 и 2021 гг., когда рост производства йода сменялся незначительным сокращением (рисунок 2). Ежегодный прирост производства йода колебался в пределах от 1 до 5% (в 2013 и 2018 гг. – 12 и 8% соответственно).

**Рисунок 2. Динамика мирового производства йода в 2005-2021 гг., тыс. т**



Источник: «Инфомайн» на основе данных USGS, BGS

Большая часть произведенного во всем мире йода поступает из месторождений Каличе на севере Чили и из рассолов, связанных с месторождениями нефти и природного газа в Японии и США. Туркменистан, Азербайджан, Китай, Индонезия и Россия также производят йод в коммерческих масштабах.

По данным USGS, крупнейшими производителями йода в мире являлись Чили, Япония и США. Мировое производство йода по странам представлено в таблице 2.

Лидером в мировом производстве йода выступает **Чили**, на которую в 2021 г. пришлось XX% от общемирового выпуска данной продукции (рисунок 3). Йод в этой стране содержится в месторождениях природных нитратов (чилийской селитры).

Ведущий чилийский производитель йода – *Sociedad Química y Minera (SQM)*, имеющий мощности по производству йода около XX тыс. т в год, – в 2020 г. произвел XX тыс. т йода, что на 23,6% меньше, чем в 2019 г. (XX тыс. т). Следует отметить, что на рынок йода в 2020 г. также повлияла пандемия Covid-

19. Восстановление рынка йода ожидалось в 2021 г., однако в результате пожара на заводе в Нуэва-Виктория в июле 2021 г. было остановлено две из трех линий по производству йода, что, по данным предприятия, повлияло на снижение производства в объеме XX т йода, также ремонтные работы на прудах, пострадавших от пожара, обошлись в XX тыс. \$.

В 2015 г. компания SQM эксплуатировала две шахты в северной части Чили: Нуэва-Виктория и Педро де Вальдивия, производя йод и нитраты из калийных руд. В ноябре 2015 г. добыча полезных ископаемых в Педро де Вальдивия была приостановлена, а производство йода сократилось, что позволило SQM сосредоточиться на своих операциях в Нуэва-Виктория – в настоящее время завод по производству йода может выпускать XX тыс. т продукции в год и имеет новую автоматизированную систему упаковки. Компании предоставлен сертификат соответствия ISO 9001:2015.

Выручка от продажи йода и его производных в 2020 г. составила XX млн \$, что на 9,8% меньше по сравнению с 2019 г. (XX млн \$). В планах компании увеличить производство йода на XX тыс. т в год.

Второй по объему чилийский производитель – *Compania de Salitre Y Yodo de Chile* (Cosayach) производит йод на трех своих заводах Кала Кала, Негрейрос и Соледад с общей мощностью XX тыс. т в год продукта. Йод получают контролируемые химическими реакциями, степенью концентрации путем продувки и последующей переработки перекисью водорода, чтобы избежать использования растворителей и серной кислоты, загрязняющих конечный продукт. Рафинированный йод проходит стадию плавления, затем затвердевает до надлежащей оптимальной формы.

Другие производители йода в Чили, включая компанию *ACF Minera S.A.*, добывающую йод на своей шахте Лагунас с 1987 г., и *Algorta Notre S.A.*, с 2007 г. ведущую деятельность к северо-западу от Бакедано в регионе Антофагаста, имеют суммарную мощность X тыс. т в год. Инвестиции в *Algorta Notre S.A.* составили X млн \$, запасов сырья на шахте хватит на 40 лет при максимальном выпуске товарной продукции в объеме X тыс. т в год.

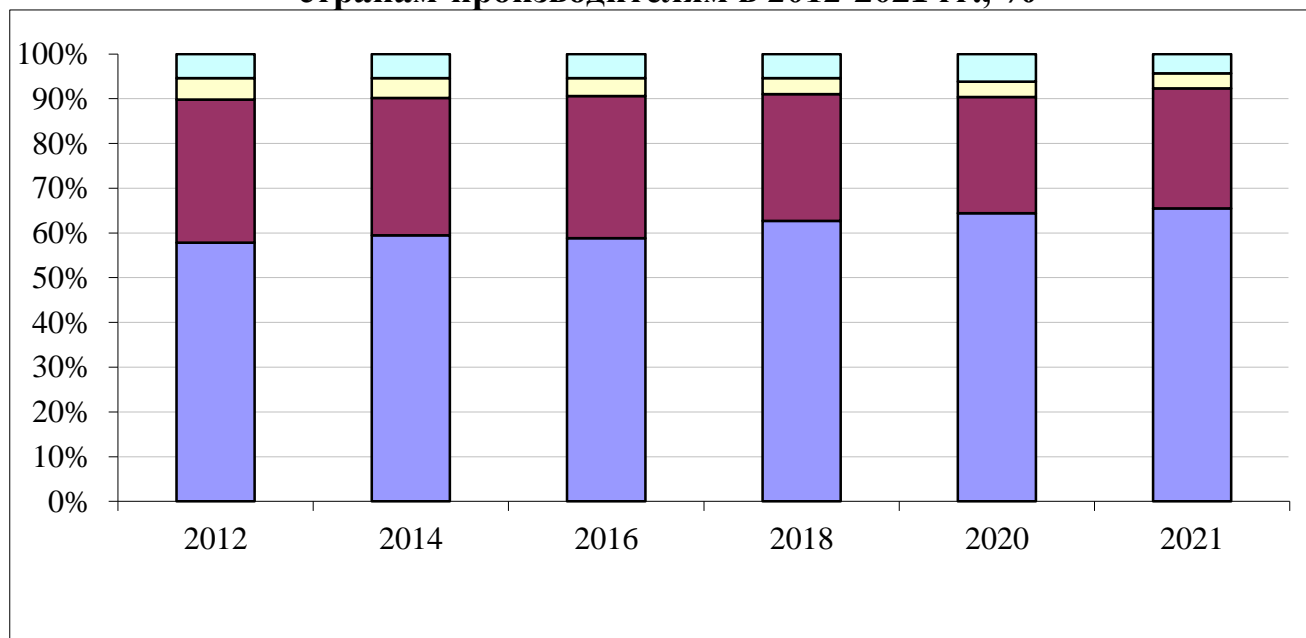
**Таблица 2. Мировое производство йода по странам в 2005-2021 гг., тыс. т**

Страна	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Всего, в т. ч.:</b>	<b>25,0</b>																
Чили	15,0																
Япония	7,3																
США	1,6																
СНГ	0,5																
Иран	н.д.																
Китай	0,6																

\* - оценка BGS; н.д. – нет данных

Источник: USGS, BGS, «Инфолайн» (данные по СНГ)

**Рисунок 3. Структура мирового производства йода по основным странам-производителям в 2012-2021 гг., %**



Источник: USGS, «Инфолайн»