

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



Обзор рынка редкоземельных элементов (металлов) в России

Москва
ноябрь, 2019

Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: <http://www.infomine.ru/research/38/615>

Общее количество страниц: 97 стр.
Стоимость отчета – 60 000 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

Аннотация.....	6
Введение	8
1. Минерально-сырьевая база редкоземельных элементов в РФ	9
2. Проекты на территории России, связанные с добычей и переработкой редкоземельного сырья.....	18
Томторский проект	18
Проект по переработке техногенного сырья (монацитового концентрата).....	20
Проекты по извлечению РЗМ из продуктов переработки апатит-нефелиновых руд Хибинской группы.....	22
Проект по разработке участка эвдиалит-лопаритовых руд Аллуайв	24
Другие проекты	25
3. Добыча и обогащение руд, содержащих РЗМ в России (1997-2019 гг.)	26
4. Производство редкоземельной продукции в РФ	31
4.1 Динамика производства редкоземельной продукции в 1999-2019 гг.	31
4.2 Обзор текущего состояния компаний-производителей.....	34
ОАО «Соликамский магниевый завод» (Россия)	34
ОАО «Акрон»	43
ООО «ЛИТ» (Группа компаний «Скайград»).....	44
ООО «Интермикс Мет/ОАО «Гидрометаллургический завод»	46
5. Экспорт-импорт редкоземельной продукции РФ в 1997-2019 гг.	47
Соединения РЗМ	47
Металлы и сплавы РЗМ.....	65
6. Потребление редкоземельной продукции в России в 2000-2019 гг.	75
Катализаторы для нефтепереработки	83
Производство изделий из стекла, оптики.....	85
Производство автокатализаторов.....	85
Катализаторы для производства каучука.....	86
Металлургия	86
Выращивание кристаллов.....	88
Производство редкоземельных магнитов	88
7. Прогноз производства и потребления РЗМ в России до 2025 г.....	92
Приложение: Адресная книга основных производителей и потребителей продукции из РЗМ в России	97

СПИСОК ТАБЛИЦ

- Таблица 1: Характеристика основных месторождений РЗМ в России
- Таблица 2: Содержание и распределение оксидов РЗМ в промышленных источниках РФ, %
- Таблица 3: Финансовые показатели ООО «Ловозерский ГОК»
- Таблица 4: Объемы производства РЗМ в РФ (в пересчете на оксиды) в 1999-2019 гг., т
- Таблица 5: Номенклатура РЗМ продукции на предприятиях России
- Таблица 6: Характеристика карбонатов ОАО «Соликамский магниевый завод»
- Таблица 7: Финансовые показатели работы ОАО «Соликамский магниевый завод» в 2002-2019 гг., млн руб.
- Таблица 8: Структура РЗМ продукции ОАО «АКРОН» в 2017-2018 гг., %
- Таблица 9: Экспорт соединений РЗМ из России по странам-получателям в 1999-2019 гг., т *(в натуральном выражении)*
- Таблица 10: Импорт соединений РЗМ Россией по странам-поставщикам в 1999-2019 гг., т *(в натуральном выражении)*
- Таблица 11: Основные компании-поставщики в Россию соединений РЗМ в 2004-2019 гг., т
- Таблица 12: Структура поставок соединений РЗМ по видам продукции и элементам в 2007-2019 гг., %
- Таблица 13: Цены на соединения РЗМ различных поставщиков в Россию в 2004-2018 гг., долл/кг
- Таблица 14: Экспорт редкоземельных металлов из России по странам в 1999-2019 гг., кг
- Таблица 15: Импорт редкоземельных металлов и сплавов Россией по странам-отправителям в 1999-2019 гг., т
- Таблица 16: Компании-поставщики редкоземельных металлов и сплавов в Россию в 2004-2019 гг., т
- Таблица 17: Цены на импортируемые Россией редкоземельные металлы и сплавы в 2004-2018 гг., долл/кг
- Таблица 18: Баланс производства-потребления РЗМ (в пересчете на оксиды) в России в 2000-2019 гг., тыс. т
- Таблица 19: Основные предприятия-потребители соединений РЗМ в России в 2006-2019 гг., т *(без учета трейдеров)*
- Таблица 20: Технические характеристики редкоземельных катализаторов крекинга российских предприятий-производителей
- Таблица 21: Основные потребители редкоземельной продукции в РФ в 2018 г. *(по итогам открытых тендеров и конкурсов)*
- Таблица 22: Сценарии и показатели по развитию РЗМ промышленности Минпромторга РФ

СПИСОК РИСУНКОВ

- Рисунок 1: Распределение запасов РЗМ по регионам России
- Рисунок 2: Производство лопаритового концентрата и РЗМ в нем ООО «Ловозерский ГОК» в 1997-2018 гг., тыс. т
- Рисунок 3: Динамика переработки лопаритового концентрата в ОАО «СМЗ» в 1999-2018 гг., тыс. т
- Рисунок 4: Динамика отгрузок редкоземельной продукции ОАО «Соликамский магниевый завод» в 1993-2018 гг., (в пересчете на оксиды)*, т
- Рисунок 5: Распределение поставок карбонатов РЗМ производства СМЗ по импортерам в 2006-2019 гг., %
- Рисунок 6: Динамика поставок соединений РЗМ Соликамского магниевого завода на внутренний рынок в 2009-2018 гг., т
- Рисунок 7: Принципиальная технологическая схема переработки группового редкоземельного концентрата (карбонаты СМЗ) ООО «ЛИТ»
- Рисунок 8: Экспорт и импорт редкоземельных соединений России в 1999-2019 гг., т (в натуральном выражении)
- Рисунок 9: Динамика экспорта соединений РЗМ из России
- Рисунок 10: Динамика импорта соединений РЗМ в Россию в 1999-2019 гг., тыс. т, млн долл.
- Рисунок 11: Динамика экспорта и импорта редкоземельных металлов России в 1999-2019 гг.
- Рисунок 12: Динамика экспорта и импорта редкоземельных металлов
- Рисунок 13: Структура импорта РЗМ и сплавов Россией в 2006-2019 гг., %
- Рисунок 14: Структура импорта РЗМ Россией в 2004-2013 гг. и в 2014-2019 гг., %
- Рисунок 15: Динамика импортных поставок РФ других металлических продуктов, содержащих РЗМ, в 2007-2018 гг., т
- Рисунок 16: Динамика потребления РЗМ (в пересчете на оксиды) в России в 2000-2019 гг., тыс. т
- Рисунок 17: Оценочная структура потребления РЗМ в России в 2004-2019 гг. (в пересчете на оксиды), %
- Рисунок 18: Оценочная структура использования РЗМ в России (в пересчете на оксиды) в 2010-2019 гг., %
- Рисунок 19: Динамика импорта РФ мишметалла в 2005-2019 гг., т
- Рисунок 20: Прогноз производства РЗМ (в пересчете на оксиды) в России до 2020 и 2025 гг., тыс. т
- Рисунок 21: Прогноз потребления РЗМ (в пересчете на оксиды) в России до 2025 гг., тыс. т

Аннотация

Настоящий отчет является 12-м изданием исследования рынка редкоземельных элементов (металлов).

Цель исследования – анализ рынка редкоземельных элементов (металлов) в России и прогноз его развития до 2025 гг.

Объект исследования – редкоземельные элементы (**иттрий, лантан** и 13 элементов группы лантаноидов: **церий, празеодим, неодим, самарий, европий, гадолиний, тербий, диспрозий, гольмий, эрбий, тулий, иттербий, лютеций**), их концентраты, сплавы и химические соединения.

Данная работа является **кабинетным исследованием**. В качестве **источников информации** были использованы данные ИАЦ «Минерал», Росстата, Федеральной таможенной службы РФ, отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, интернет-сайтов предприятий-производителей и потребителей РЗМ, материалы зарубежных изданий, научно-техническая литература. Также было проведено несколько интервью с экспертами в этой области.

Хронологические рамки исследования: 1997-2019 гг.; прогноз – до 2025 гг.

География исследования: Российская Федерация – комплексный подробный анализ рынка.

Объем исследования: отчет состоит из 7 частей, содержит 97 страниц, в том числе 21 рисунок, 22 таблицы и 1 приложение.

В **первой главе** отчета подробно описывается минерально-сырьевая база РЗМ в России. Показаны характеристики имеющихся месторождений, приведены данные по потенциальным запасам РЗМ.

Вторая глава отчета посвящена проектам на территории РФ, связанным с добычей и переработкой редкоземельного сырья. Выделены наиболее перспективные проекты, дана их характеристика.

В **третьей главе** приведены данные по добыче и обогащению руд, содержащих РЗМ. Дано подробное описание основного производителя редкоземельного сырья России (ООО «Ловозерский ГОК»).

Четвертая глава посвящена производству редкоземельной продукции в России. В ней приведена номенклатура редкоземельной продукции российских предприятий, дано подробное описание предприятий-производителей редкоземельной продукции, показана динамика производства и поставок.

В **пятой главе** приведены данные по экспорту и импорту РЗМ Россией в 1997-2019 гг. с распределением по направлениям поставок и видам продукции. Здесь также дана динамика цен на различные виды поставляемых РЗМ (соединения и металлы).

В **шестой главе** подробно описывается потребление редкоземельной продукции в России. В этой главе приведена динамика потребления РЗМ в России (2000-2019 гг.), структура потребления по индивидуальным РЗМ,

основные предприятия-потребители. Также дана характеристика областей потребления редкоземельной продукции в России.

Седьмая глава посвящена прогнозу производства и потребления редкоземельной продукции в России до 2025 гг., в ней представлены различные варианты развития ситуации на рынке РЗМ в России.

В приложениях приведена контактная информация основных предприятий-производителей и потребителей редкоземельной продукции в РФ.

Целевая аудитория исследования:

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

Предлагаемое исследование претендует на роль **справочного пособия** для специалистов, работающих на рынке РЗМ и принимающих управленческие решения.

Введение

К редкоземельным элементам/металлам (или по другому «редким землям») относятся иттрий, лантан и 13 элементов группы лантаноидов: церий, празеодим, неодим, самарий, европий, гадолиний, тербий, диспрозий, гольмий, эрбий, тулий, иттербий, лютеций.

Все они обладают близкими свойствами и в природных условиях встречаются совместно. При этом РЗМ разделяют на 3 группы: «легкие» – от лантана до неодима, «средние» РЗМ (от самария до эрбия) и тяжелые РЗМ (от тербия до лютеция, а также иттрий). В зарубежной терминологии легкие обозначены как «licht» (LREE), а средние и тяжелые чаще всего объединяют в одну группу «heavy» (HREE). Имеют место и другие названия этих групп – цериевая и иттриевая.

РЗМ и их соединения обладают комплексом свойств, обеспечивающих их широкое применение в различных областях промышленности. Наиболее важными областями применения РЗМ являются нефтехимия, электроника, стекольная, керамическая промышленность, металлургия.

Свыше 20% потребляемых в мире редких земель используется в производстве катализаторов для крекинга нефти, синтеза каучука и полимеров, а также для выпуска каталитических фильтров-нейтрализаторов выхлопных газов автомобилей.

В настоящее время наиболее востребованными являются неодим и диспрозий, благодаря их использованию в постоянных магнитах ($Nd_2Fe_{14}B$), выпуск которых растет весьма высокими темпами.

В производстве полировальных порошков для линз зеркал и электроннолучевых трубок используются соединения церия. Новым рынком стало использование полировальных порошков для механохимической полировки чипов.

Еще одной перспективной сферой использования РЗМ являются никель-мишметалл-гидридные аккумуляторные батареи. Несмотря на рост спроса на Li-ионные батареи, NiMH батареи смогут конкурировать с ними с точки зрения объемной плотности энергии. В любом случае спрос на РЗМ в условиях развития высокотехнологических отраслей неуклонно растет.

Крупной областью использования РЗМ с точки зрения стоимости является производство люминофоров (крупнейший рынок сбыта иттрия, европия и тербия), которые используются в телевизорах, мониторах компьютеров, компактных лампах.

Важным рынком сбыта редких земель в индустриально развитых странах является производство промышленной электротехнической и электронной керамики – используемые для телекоммуникации диэлектрические резонаторы, керамические фильтры и многослойные конденсаторы.

1. Минерально-сырьевая база редкоземельных элементов в РФ

Основная сырьевая база РЗМ СНГ находится на территории России. На Государственном балансе РФ числятся 20 редкометалльных месторождений, запасы РЗМ по категории А+В+С₁ оцениваются на уровне XX млн т оксидов РЗМ, по категории С₂ – около XX млн т. При этом значительный объем содержится в апатитсодержащих рудах (более 15 млн т).

Распределение запасов РЗМ по регионам России представлено на рисунке 1.

Рисунок 1: Распределение запасов РЗМ по регионам России

Источник: ИАЦ «Минерал»

Средние содержания оксидов РЗМ в большинстве месторождений низкие (таблица 1), более высокие - характерны для руд Томторского месторождения (XX %) и Чуктуконского месторождения (XX %).

Таблица 1: Характеристика основных месторождений РЗМ в России

Месторождение	Область	Тип	Размер запасов*	Содержание оксидов РЗМ, %	Степень освоения	Компания-разработчик (владелец лицензии)	Попутные компоненты

* мелкие <100 тыс. т оксидов РЗМ
 средние 100–1000 тыс. т оксидов РЗМ
 крупные >1000 тыс. т оксидов РЗМ

Источник: ИАЦ «Минерал», «Гиредмет», ВИМС, «Инфомайн»