



РЫНОК РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ 2021-2030

(10 издание)

Аналитическое исследование

Этот отчет был подготовлен исключительно в целях информации. Содержащаяся в настоящем отчете информация была получена из источников, которые, по мнению аналитиков, являются надежными, однако не гарантирует точности и полноты информации для любых целей. 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, полученных на основании анализа источников на день публикации и подлежат изменению без предупреждения. Аналитики не несут 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 за последствия, вызванные неполнотой представленной информации. Информация, представленная в настоящем отчете, получена из открытых источников (т.е. не является коммерческой или государственной тайной), либо предоставлена упомянутыми в отчете компаниями. Дополнительная информация предоставляется по запросу. Этот документ или любая его часть не может распространяться без письменного разрешения авторов либо тиражироваться любыми способами. Авторское право на данное исследование принадлежит аналитикам METALRESEARCH (LLC).

www.metresearch.ru | mail@metresearch.ru

Июнь, 2021

АННОТАЦИЯ

Настоящее исследование посвящено анализу всех элементов редкоземельных металлов и их соединений. В данном исследовании отдельно выделены некоторые данные по редкоземельным металлам (РЗМ): гадолиний, гольмий, диспрозий, европий, иттербий, иттрий, лантан, лютеций, мишметалл, неодим, празеодим, самарий, скандий, тербий, тулий, цезий, церий, эрбий и другим металлам, и соединениям. В исследовании рассматриваются основные характеристики рынка редкоземельных металлов, включая перечисленные элементы, а также ряд других элементов, согласно сегментации, оценку объема мирового производства, мировой торговли и анализа цен. Отчет включает описание динамики рынков в 2016 - 2020 годах и прогноза рынка до 2030 года, приводится их структура.

Обзор глобально поделен на три части: Справочные данные, Мировой рынок и Российский рынок РЗМ и соединений. Раздел со справочными данными в текущем исследовании был дополнен кратким обзором технологий переработки основных концентратов РЗМ, получения РЗМ и разделения РЗМ. В данном разделе также приведены некоторые новые методы производства.

В структуре описания раздела по мировому рынку проанализированы данные в основном по странам, что включает в себя описание мировых запасов РЗМ и добычи, производство и торговлю по основным странам, а также расчетный прогноз и оценку потребления. Также в разделе описания мирового рынка отдельные данные по Китаю, как основному производителю РЗМ и соединений, США – как основному игроку рынка и Японии – основному потребителю. В данном разделе также рассмотрены цены РЗМ и соединений. Цены представлены по отдельным оксидам РЗМ и другим соединениям. Цены представлены как по данным Китайского экспорта, так и по данным Китайской биржи по РЗМ – NEFA. Также в разделе представлены прогнозы потребления РЗМ по странам и по отраслям применения до 2025 года. Раздел дополнен списками компаний участников рынка РЗМ со стороны потребителей и со стороны поставщиков.

Отдельный раздел исследования посвящен Российскому рынку РЗМ и соединений РЗМ. В данном разделе проведено краткое описание минерально-сырьевой базы РЗМ России, анализ добычи, производства. В отдельный подраздел выведены данные по импорту и экспорту РЗМ и соединений РЗМ. Также в разделе представлены данные по основным компаниям-производителям. Среди компаний рассмотрены: ООО «Ловозерский ГОК», ОАО «Соликамский магниевый завод», ООО ТД «Антарн», ОАО «Акрон» и ОАО «Сибирский химический комбинат». Завершает раздел анализ объемов рынка редкоземельных металлов и соединений России в денежном выражении с прогнозом до 2025 года и адресные списки компаний – участников рынка.

Обзор будет полезен в первую очередь компаниям, указанным в обзоре, компаниям, добывающим сырье с содержанием редкоземельных металлов, предприятиям, имеющим мощности для производства редкоземельных металлов и соединений, компаниям импортерам, экспортерам, деятельность которых может затрагиваться данным отчетом, и другим компаниям: поставщикам оборудования, покупателям, производителям продукции в более высоких переделах с использованием редкоземельных металлов и соединений.

Исследование проведено в июне 2021 года.

Объем отчета - 160 стр.

Отчет содержит 43 таблицы и 67 графиков и диаграмм.

Язык отчета - русский.

ПОЛНОЕ ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	2
СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ	7
ВНЕШНЕТОРГОВАЯ СЕГМЕНТАЦИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ.....	7
Таблица 1 – Редкоземельные металлы по группам	7
ПРИМЕНЕНИЕ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ	8
Катализаторы.....	8
Магниты	9
Люминофоры.....	10
Стекло.....	10
Керамика.....	10
Перезаряжаемые аккумуляторные батареи	11
Металлургия	11
Твердотельные лазеры	11
ОСНОВНЫЕ МИНЕРАЛЫ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ	12
Таблица 2 – Основные минералы редкоземельных металлов.....	12
Таблица 3 – Расчетное содержание редкоземельных элементов в минералах, %.....	12
ОСНОВНЫЕ ТИПЫ МЕСТОРОЖДЕНИЙ.....	12
Таблица 4 – Основные виды месторождений РЗМ	13
ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ	14
Технологии переработки концентратов РЗЭ.....	14
Технологии переработки монацитовых концентратов	14
Технологии переработки лопаритового концентрата	15
Технологии и новый способ переработки апатитового сырья.....	20
Технологии получения РЗМ	21
Электролитическое получение редкоземельных металлов	22
Металлотермические способы получения лантаноидов из галогенидов	23
Литиетермический способ восстановления РЗМ из хлоридов	24
Восстановление самария, европия и иттербия из оксидов	25
Очистка редкоземельных металлов дистилляцией	25
Методы разделения РЗМ	26
Избирательное окисление.....	26
Избирательное восстановление.....	26
Разделение РЗЭ экстракцией.....	27
Разделение РЗЭ методом ионообменной хроматографии.....	28
Общие схемы полного разделения.....	29
Новые технологии.....	29
Способ извлечения редкоземельных металлов и иттрия из углей и золошлаковых отходов от их сжигания	29
Новая технология вторичного получения РЗМ из отработанных ламп.....	31
Добыча и разделение РЗМ из фосфогипса.....	31
Технология добычи и очистки РЗМ	33
МИРОВОЙ РЫНОК.....	34
МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВАЯ БАЗА РЗМ	34
Диаграмма 1 – Структура мировых запасов редкоземельных металлов (РЗМ) на 01.01.2021, %	34
МИРОВАЯ ДОБЫЧА РЗМ.....	35
Диаграмма 2 – Структура добычи РЗМ по странам -производителям в 2020 г., %.....	36
Таблица 5 – Добыча редкоземельных металлов по странам в 2016 - 2020 гг., тонн	36
Таблица 6 – Проекты по добыче РЗМ	36
МИРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО РЗМ	38
Диаграмма 3 – Структура мирового производства РЗМ и соединений по компаниям в 2020 году, %	38
Таблица 7 – Производство редкоземельных металлов (оксидов) по компаниям в 2016 - 2020 гг., тыс.тонн	38

ПРОДАЖИ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ И СОЕДИНЕНИЙ.....	40
Диаграмма 4 – Структура мировых продаж РЗМ и соединений в денежном выражении 2020 году, %.....	41
Диаграмма 5 – Структура мировых продаж РЗМ и соединений в натуральном выражении 2020 году, %	41
Таблица 8 – Динамика мировых продаж РЗМ и соединений в 2016 - 2020 гг, %, тыс. \$	41
Таблица 9 – Динамика мировых продаж РЗМ и соединений в 2016 - 2020 гг, %, тонн	41
ГЕОГРАФИЯ МИРОВЫХ ПОСТАВОК РЗМ И СОЕДИНЕНИЙ ПО СТРАНАМ-ПОСТАВЩИКАМ.....	42
Диаграмма 6 – Структура мировых поставок РЗМ по странам-поставщикам в нат.выражении в 2020 г., %.....	42
Таблица 10 – Мировые поставки РЗМ по странам-поставщикам в 2016 – 2020 гг., тыс.долл.....	42
Таблица 11 – Мировые поставки РЗМ по странам-поставщикам в 2016 - 2020 гг., тонн.....	43
Диаграмма 7 – Структура мировых поставок соединений РЗМ по странам-поставщикам в нат.выраж. в 2020 г., %.....	44
Таблица 12 – Мировые поставки соединений РЗМ по странам в 2016 - 2020 гг., тыс.долл.....	44
Таблица 13 – Мировые поставки соединений РЗМ по странам в 2016 - 2020 гг., тонн.....	46
ГЕОГРАФИЯ МИРОВЫХ ПОСТАВОК РЗМ И СОЕДИНЕНИЙ ПО СТРАНАМ-ПОТРЕБИТЕЛЯМ	47
Диаграмма 8 – Структура мировых поставок РЗМ в ден.выражении по странам в 2020 г., %.....	47
Таблица 14 – Мировые поставки РЗМ по странам-потребителям в 2016 - 2020 гг., тыс.долл.....	47
Таблица 15 – Мировые поставки РЗМ по странам-потребителям в 2016 - 2020 гг., тонн	49
Диаграмма 9 – Структура мировых поставок соединений РЗМ в ден.выражении по странам в 2020 г., %.....	51
Таблица 16 – Мировые поставки соединений РЗМ по странам-потребителям в 2016 - 2020 гг., тыс.долл.....	51
Таблица 17 – Мировые поставки соединений РЗМ по странам-потребителям в 2016 - 2020 гг., тонн	54
ЦЕНОВОЙ АНАЛИЗ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ И СОЕДИНЕНИЙ.....	57
Диаграмма 10 – Динамика мировых цен на Lanthanum metal content $\geq 99,0\%$, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в июнь 2018 – 2021.....	57
Диаграмма 11 – Динамика мировых цен на Cerium metal content $\geq 99,0\%$, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в июнь 2018 – 2021.....	58
Диаграмма 12 – Динамика мировых цен на Praseodymium metal content 96.0-99.0%, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021	58
Диаграмма 13 – Динамика мировых цен на Gadolinium iron $\geq 71\%$, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в апр. 2021 – июнь 2021	59
Диаграмма 14 – Динамика мировых цен на Lanthanum oxide content 99.5-99.9%, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021.....	59
Диаграмма 15 – Динамика мировых цен на Cerium oxide content 99.5-99.9%, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021.....	60
Диаграмма 16 – Динамика мировых цен на Samarium oxide content 99.5-99.9%, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021.....	60
Диаграмма 17 – Динамика мировых цен на Europium oxide content 99.95-99.99%, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021.....	61
Диаграмма 18 – Динамика мировых цен на Neodymium metal content 99.0-99.9%, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021	61
Диаграмма 19 – Динамика мировых цен на Neodymium oxide content 99.0-99.9%, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021.....	62
Диаграмма 20 – Динамика мировых цен на Terbium metal content $\geq 99,9\%$, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021.....	62
Диаграмма 21 – Динамика мировых цен на Terbium oxide content 99.95-99.99%, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021.....	63
Диаграмма 22 – Динамика мировых цен на Dysprosium metal content $\geq 99\%$, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021.....	63
Диаграмма 23 – Динамика мировых цен на Dysprosium oxide content 99.5-99.9%, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021.....	64
Диаграмма 24 – Динамика мировых цен на Yttrium metal content 99.9-99.95%, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021.....	64
Диаграмма 25 – Динамика мировых цен на Yttrium oxide content 99.995%-99.999%, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021	65
Диаграмма 26 – Динамика мировых цен на Holmium content $\geq 80\%$, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021	65
Диаграмма 27 – Динамика мировых цен на Holmium oxide content $\geq 99,5\%$, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021.....	66

Диаграмма 28 – Динамика мировых цен на Erbium oxide content 99.5-99.9%, Delivery to factory, 13% VAT included, RMB/mt, USD/mt в 2018 – июнь 2021.....	66
Таблица 18 – Анализ среднегодовых цен РЗМ по группам продукции за 2016 – 2020 гг., USD/кг.....	67
АНАЛИЗ ПРИЧИН УВЕЛИЧЕНИЯ И СНИЖЕНИЯ ЦЕН.....	68
КРАТКИЙ ОБЗОР СИТУАЦИИ В ОСНОВНЫХ ОТРАСЛЯХ ПОТРЕБЛЕНИЯ РЗМ И ПРОГНОЗ ДО 2030.....	70
Диаграмма 29 – Доли отраслей потребления РЗМ в продажах в 2020 году, %.....	70
Диаграмма 30 – Динамика продаж на мировом рынке аккумуляторных батарей в 2011-2020, тыс.долл.....	70
Диаграмма 31 – Прогноз продаж на мировом рынке аккумуляторных батарей до 2030, тыс.долл.....	71
Диаграмма 32 – Динамика продаж на мировом рынке керамики в 2011-2020, тыс.долл.....	71
Диаграмма 33 – Прогноз продаж на мировом рынке керамики до 2030, тыс.долл.....	72
Диаграмма 34 – Динамика продаж на мировом рынке катализаторов в 2011-2020, тыс.долл.....	72
Диаграмма 35 – Прогноз продаж на мировом рынке катализаторов до 2030, тыс.долл.....	73
Диаграмма 36 – Динамика продаж на мировом рынке стекла в 2011-2020, тыс.долл.....	73
Диаграмма 37 – Прогноз продаж на мировом рынке стекла до 2030, тыс.долл.....	74
Диаграмма 38 – Динамика продаж на мировом рынке магнитов в 2011-2020, тыс.долл.....	74
Диаграмма 39 – Прогноз продаж на мировом рынке магнитов до 2030, тыс.долл.....	75
ПРОГНОЗ МИРОВОГО РЫНКА РЗМ И СОЕДИНЕНИЙ ДО 2030 ГОДА.....	76
Диаграмма 40 – Прогноз объема продаж РЗМ до 2030 года, тыс.долл.....	76
СПРАВОЧНИК МИРОВЫХ УЧАСТНИКОВ РЫНКА РЗМ И СОЕДИНЕНИЙ.....	77
Таблица 19 – Справочник мировых поставщиков РЗМ.....	77
Таблица 20 – Справочник потенциальных потребителей РЗМ.....	80
РОССИЙСКИЙ РЫНОК РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОВ.....	85
КРАТКИЙ АНАЛИЗ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОЙ БАЗЫ И ДОБЫЧИ.....	85
Таблица 21 – Список основных месторождений с содержанием РЗМ на 01.01.2021.....	86
Диаграмма 41 – Динамика производства соединений редкоземельных металлов, иттрия или скандия в РФ в 2017 - апр.2021 гг, тонн.....	87
Таблица 22 - Динамика производства редкоземельных металлов и соединений в РФ в 2017 - апр.2021 г, тонн.....	87
ПРОЕКТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ДОБЫЧЕЙ И ПРОИЗВОДСТВОМ РЗМ.....	88
АНАЛИЗ КОМПАНИЙ ПОСТАВЩИКОВ/ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РЗМ/СОЕДИНЕНИЙ РЗМ.....	91
Компания 1 (ООО «Ловозерский ГОК»)	91
Регистрационные данные.....	91
Описание.....	91
Диаграмма 42 – Анализ финансовых результатов за 2006 - 2021, млн.руб.....	92
Компания 2 (ОАО «Соликамский магниевый завод»)	92
Регистрационные данные.....	92
Описание.....	93
Диаграмма 43 – Структура компании.....	94
Диаграмма 44 – Анализ финансовых результатов за 2011 - 2021, млн.руб.....	94
Таблица 23 – Тендеры, в которых участвует компания на поставку своей продукции за 2017 – 2021 гг, руб.....	95
Компания 3 (ООО ТД «...»)	95
Регистрационные данные.....	95
Описание.....	95
Диаграмма 45 – Структура компании.....	97
Диаграмма 46 – Анализ финансовых результатов за 2013 - 2021, млн.руб.....	97
Таблица 24 – Тендеры, в которых участвует компания на поставку своей продукции за 2017 – 2021 гг, руб.....	98
Компания 4 (ОАО «...»)	98
Регистрационные данные.....	98
Описание.....	99
Диаграмма 47 – Структура компании.....	100
Диаграмма 48 – Анализ финансовых результатов за 2012 - 2021, млрд.руб.....	100
Таблица 25 – Тендеры, в которых участвует компания на поставку своей продукции за 2017 – 2021 гг, руб.....	101
Компания 5 (ОАО «...»)	101
Регистрационные данные.....	101
Описание.....	101

Диаграмма 49 – Структура компании	103
Таблица 26 – Тендеры, в которых участвует компания на поставку своей продукции за 2017 – 2021 гг, руб.....	103
ТОРГОВЛЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫМИ МЕТАЛЛАМИ И СОЕДИНЕНИЯМИ	105
<i>Импорт редкоземельных металлов и соединений в Россию</i>	105
Диаграмма 50 – Доли металлов и соединений РЗМ в импорте в РФ янв.-апр.2021 г., %.....	105
Диаграмма 51 – Доли стран в импорте РЗМ и соединений в РФ янв.-апр.2021 г., %	106
Диаграмма 52 – Доли регионов в импорте РЗМ и соединений в РФ в янв.-апр.2021 г., %	106
Диаграмма 53 – Доли компаний в импорте РЗМ и соединений в Россию на 01.01.2018, %.....	107
Таблица 27 - Объемы импорта РЗМ и соединений в Россию по странам в 2018-апр.2021, \$.....	107
Таблица 28 - Объемы импорта РЗМ и соединений в Россию по странам в 2018-апр.2021, кг.....	109
Таблица 29 - Объемы импорта РЗМ и соединений в Россию регионам в 2018-апр.2021, \$	111
Таблица 30 - Объемы импорта РЗМ и соединений в Россию регионам в 2018-апр.2021, кг	113
<i>Экспорт редкоземельных металлов и соединений из России.....</i>	116
Диаграмма 54 – Доли металлов и соединений РЗМ в экспорте из РФ в янв.-апр.2021, %.....	116
Диаграмма 55 – Доли регионов в экспорте РЗМ и соединений из РФ в янв.-апр.2021, %	116
Диаграмма 56 – Доли стран в экспорте РЗМ и соединений из РФ в янв.-апр.2021, %.....	117
Таблица 31 - Объемы экспорта РЗМ и соединений из России по регионам в 2018-апр.2021, кг	117
Таблица 32 - Объемы экспорта РЗМ и соединений из России по регионам в 2018-апр.2021, долл.	119
Таблица 33 - Объемы экспорта РЗМ и соединений из России по странам в 2018-апр.2021, кг.....	120
Таблица 34 - Объемы экспорта РЗМ и соединений из России по странам в 2018-апр.2021, долл.....	122
АНАЛИЗ ЦЕН.....	125
Диаграмма 57 – Динамика индексов цен РЗМ и соединений в России, долл./кг.....	125
Таблица 35 - Анализ экспортных цен РЗМ и соединений по регионам поставщикам в 2018-апр.2021, долл/тонн	125
Диаграмма 58 – Анализ импортных цен РЗМ и соединений по регионам-назначения в 2018-апр.2021, долл/тонн ..	127
АНАЛИЗ ОБЪЕМА РЫНКА И ПРОГНОЗ ДО 2030 ГОДА	130
Диаграмма 59 – Оценка объема рынка редкоземельных металлов России в 2017- оц.2021 гг, долл.	130
Диаграмма 60 – Прогноз объема рынка редкоземельных металлов России до 2030 года, тыс.долл.	131
АНАЛИЗ КОМПАНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ РЗМ/СОЕДИНЕНИЙ РЗМ	132
Таблица 36 – Список внутренних потребителей РЗМ и соединений за 2016 – июнь 2021, руб.....	132
<i>Потребитель 1 (... , ФГУП).....</i>	134
Регистрационные данные.....	134
Диаграмма 61 – Структура компании	134
Таблица 37 – Закупки компании, связанные с РЗМ и поставщики за 2017 – 2021 гг, руб.	135
<i>Потребитель 2 (... , ОАО)</i>	136
Диаграмма 62 – Структура компании	137
Диаграмма 63 – Анализ финансовых результатов за 2009 - 2018, млн.руб.....	138
Таблица 38 – Закупки компании, связанные с РЗМ и поставщики за 2017 – 2021 гг, руб.	138
<i>Потребитель 3 (Комбинат "...", ФГУП)</i>	139
Диаграмма 64 – Структура компании	140
Таблица 39 – Закупки компании, связанные с РЗМ и поставщики за 2017 – 2021 гг, руб.	140
<i>Потребитель 4 (ПО "...", ФГУП).....</i>	141
Диаграмма 65 – Структура компании	142
Таблица 40 – Закупки компании, связанные с РЗМ и поставщики за 2017 – 2021 гг, руб.	142
<i>Потребитель 5 (... , АО).....</i>	143
Диаграмма 66 – Структура компании	143
Диаграмма 67 – Анализ финансовых результатов за 2012 - 2021, млн.руб.....	144
Таблица 41 – Закупки компании, связанные с РЗМ и поставщики за 2017 – 2021 гг, руб.	144
ПОЛЕЗНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ.....	146
Таблица 42 – Адресный список компаний потребителей на рынке РЗМ за 2016 – 2021 гг.....	146
Таблица 43 - Список тендеров и закупок, связанных с РЗМ.....	151
СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ	158
<i>Зарубежные источники</i>	158