

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



# Обзор рынка ртути в СНГ

Москва  
июнь, 2017

## Демонстрационная версия

С условиями приобретения полной версии отчета можно ознакомиться на странице сайта по адресу: <http://www.infomine.ru/research/4/522>

**Общее количество страниц: 78 стр.**

**Стоимость отчета – 48 000 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. 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 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. Информация, представленная в настоящем отчете, получена из открытых источников либо предоставлена упомянутыми в отчете компаниями. Дополнительная информация предоставляется по запросу. Этот документ или любая его часть не может распространяться без письменного разрешения Инфомайн либо тиражироваться любыми способами.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Аннотация.....</b>	<b>8</b>
<b>Введение .....</b>	<b>10</b>
<b>1. Минерально-сырьевая база ртути в СНГ .....</b>	<b>12</b>
1.1. Месторождения ртути .....	12
1.2. Ртутьсодержащие отходы .....	18
<b>2. Производство ртути в СНГ .....</b>	<b>21</b>
2.1. Технология производства ртути.....	21
2.2. Требования к качеству металлической ртути .....	27
2.3. Техника безопасности при работе с ртутью .....	28
2.4. Производство товарной ртутной продукции в СНГ в 2005-2016 гг.....	29
2.4.1. <i>ТА ООО СП «Анзоб» (Таджикистан)</i> .....	31
2.4.2. <i>АО «Хайдарканский ртутный комбинат» (Киргизия)</i> .....	34
2.4.3. <i>ООО «Мерком» (Московская область)</i> .....	38
2.4.4. <i>ЗАО НПП «Кубаньцветмет» (Краснодарский край)</i> .....	40
2.4.5. <i>ООО «Никитртуть»</i> .....	42
<b>3. Экспорт-импорт ртутной и ртутьсодержащей продукции СНГ в 2001-2016 гг. ....</b>	<b>44</b>
3.1. Внешнеторговые операции с металлической ртутью в России .....	44
3.2. Внешнеторговые операции с ртутьсодержащей продукцией и соединениями ртути в России в 2012-2016 гг.....	48
3.2. Экспорт металлической ртути Украины в 2006-2016 гг.....	51
3.3. Экспорт ртутно-сурьмяного концентрата Таджикистана в 2006-2016 гг. ....	54
3.4. Экспорт металлической ртути Киргизии в 2006-2016 гг.....	56
3.5. Экспорт металлической ртути Казахстана в 2006-2016 гг. ....	58
3.6. Обзор экспортно-импортных цен на ртуть в 2006-2016 гг.....	59
<b>4. Потребление ртути в СНГ в 2006-2016 гг. ....</b>	<b>63</b>
4.1. Россия.....	67
4.1.1. <i>Баланс производства и потребления ртути в РФ в 2006-2016 гг.</i> .....	67
4.1.2. <i>Структура потребления ртути в РФ в 2006-2016 гг.</i> .....	68
4.1.3. <i>Основные предприятия потребители металлической ртути в 2006-2016 гг.</i> .....	69
4.2. Другие страны СНГ .....	73
<b>5. Прогноз развития рынка ртути СНГ до 2022 г. ....</b>	<b>74</b>
5.1. Россия.....	74
5.2. Страны СНГ .....	77
<b>Приложение 1. Контактная информация предприятий-производителей ...</b>	<b>78</b>
<b>Приложение 2. Контактная информация предприятий-потребителей.....</b>	<b>79</b>

**СПИСОК ТАБЛИЦ**

- Таблица 1: Главнейшие минералы ртути
- Таблица 2: Характеристика основных месторождений ртути в СНГ
- Таблица 3 Оценка запасов ртути в составе отходов промышленных предприятий Российской Федерации по состоянию на 2005 год
- Таблица 4: Марки металлической ртути (ГОСТ 4658-73)
- Таблица 5: Производство ртути в СНГ в 2006-2016 гг., т
- Таблица 6. Направления поставок ртутно-сурьмяного концентрата и ртути в концентрате ТА ООО СП «Анзоб» в 2006-2016 гг., т
- Таблица 7: Цены на продукцию ООО «Мерком» по состоянию на декабрь 2016 г.
- Таблица 8: Отчет о прибылях и убытках ООО «Мерком» в 2012-2015 гг., млн руб.
- Таблица 9: Марки ртути, выпускаемые ЗАО НПП «Кубаньцветмет»
- Таблица 10: Экономические показатели ЗАО НПП «Кубаньцветмет» в 2011-2015 гг., млн руб.
- Таблица 11: Объем и направления экспортных поставок металлической ртути из РФ в 2006-2016 гг., т, тыс. \$.
- Таблица 12: Российские компании-экспортеры металлической ртути в 2006-2016 гг., т
- Таблица 13: Объем и направления импортных поставок металлической ртути в Россию в 2006-2016 гг., т, тыс. \$.
- Таблица 14. Компании-поставщики металлической ртути в РФ в 2006-2016 гг., т
- Таблица 15: Российские компании-импортеры металлической ртути в 2006-2016 гг., т
- Таблица 16: Компании-поставщики соединений ртути в РФ в 2012-2016 гг., кг, долл.
- Таблица 17: Российские компании-импортеры соединений ртути в РФ в 2012-2016 гг., кг
- Таблица 18: Основные направления поставок металлической ртути из Украины по странам в 2006-2016 гг., т, тыс. \$
- Таблица 19: Компании-импортеры украинской металлической ртути в 2006-2016 гг., т
- Таблица 20: Основные направления поставок металлической ртути из Киргизии по странам в 2006-2016 гг., т, тыс. \$
- Таблица 21. Направления экспортных поставок металлической ртути Казахстана в 2006-2016 гг., т
- Таблица 22. Экспортно-импортные цены на металлическую ртуть в странах СНГ в 2006-2016 гг., тыс. \$/т
- Таблица 23: Импортные цены на металлическую ртуть РФ по компаниям-импортерам в 2006-2016 гг., тыс. \$/т
- Таблица 24. Приложение А, часть 1 Минаматской конвенции.
- Таблица 25. Приложение В, часть 1 Минаматской конвенции.

Таблица 26. Приложение В, часть 2 Минаматской конвенции

Таблица 27: Баланс производства и потребления металлической ртути в РФ в 2006-2016 гг., т

## СПИСОК РИСУНКОВ

- Рисунок 1: Структура запасов ртути в месторождениях СНГ по странам, %
- Рисунок 2: Технологическая схема обогатительной фабрики Хайдарканского комбината
- Рисунок 3. Технологическая цепь аппаратов при переработке руды на металлургическом заводе Хайдарканского комбината.
- Рисунок 4: Производство ртути в СНГ в 2006-2016 гг., т
- Рисунок 5. Динамика производства ртутно-сурьмяного концентрата и ртути в концентрате ТА ООО СП «Анзоб» в 2006-2015 гг., т
- Рисунок 6. Производство металлической ртути АО «Хайдарканский ртутный комбинат» в 2000-2015 гг., т
- Рисунок 7: Производство металлической ртути ООО «Никитртуть» (Украина) в 2006-2016 гг., т
- Рисунок 8: Динамика экспорта металлической ртути из РФ в 2006-2016 гг., т, тыс. \$
- Рисунок 9: Объемы поставок металлической ртути в Россию в 2006-2016 гг., т, тыс. \$.
- Рисунок 10: Объемы поставок амальгамы железа, ртути, меди в Россию (ОАО «Осрам») в 2012-2016 гг., т, тыс. долл.
- Рисунок 11: Объемы поставок соединений ртути в Россию в 2012-2016 гг., кг, тыс. долл.
- Рисунок 12: Динамика экспорта металлической ртути Украины в 2006-2016 гг., т, тыс. \$
- Рисунок 13. Динамика экспорта ртутно-сурьмяного концентрата и ртути в концентрате Таджикистана в 2006-2016 г., тыс. т, т
- Рисунок 14: Динамика экспорта металлической ртути из Киргизии по странам в 2006-2016 гг., т, тыс. \$
- Рисунок 15: Экспортно-импортные цены на металлическую ртуть в странах СНГ в 2006-2016 гг.
- Рисунок 16: Экспортные цены на ртутно-сурьмяный концентрат Таджикистана в 2001-2016 гг., тыс. \$/т
- Рисунок 17: Динамика потребления металлической ртути в России в 2006-2016 гг., т
- Рисунок 18: Потребление «ртутных таблеток» ОАО «Осрам» в 2006-2016 гг., т
- Рисунок 19: Пессимистичный прогноз потребления ртути в России до 2022 г., т

## Аннотация

Настоящий отчет является **первым изданием** исследования рынка ртути и ее соединений в России и странах СНГ.

**Цель исследования** – анализ рынка ртути и ее соединений.

**Объектом исследования** является ртуть и ее соединения.

Данная работа является **кабинетным исследованием**. В качестве **источников информации** использовались данные Федеральной службы государственной статистики РФ (ФСГС), статистики железнодорожных перевозок РФ, Федеральной таможенной службы РФ, Госкомстата Украины, Государственной таможенной службы Украины, Агентства по статистике Республики Казахстан, данные UNdata, USGS, базы данных «Инфолайн». Также были привлечены данные отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, а также интернет-сайтов предприятий-производителей и потребителей ртути.

**Хронологические рамки исследования:** 1997-2016 гг.; прогноз – до 2022 гг.

**География исследования:** Россия, Украина – комплексный подробный анализ рынка; краткий обзор рынка стран СНГ – Таджикистан, Казахстан, Киргизия.

**Объем исследования:** отчет состоит из **5** частей, содержит **78** страниц, в том числе **19** рисунков и **29** таблиц.

В **первой главе** отчета подробно описывается минерально-сырьевая база ртути в СНГ (Россия, Киргизия, Таджикистан, Украина, Казахстан), приведены данные по запасам и основные месторождения.

Во **второй главе** представлены данные по технологии производства ртути, требования к качеству, техника безопасности при работе с ртутью, данные по добыче и переработке ртутного сырья с получением товарной продукции. В этом разделе приведена динамика производства ртути металлической и ртути в концентрате в СНГ в 2006-2016 гг. Кроме того, приведено описание основных предприятий-производителей ртути и ртутно-сурьмяного концентрата в странах СНГ (Россия, Киргизия, Таджикистан, Украина).

**Третья глава** посвящена внешнеторговым операциям (2006-2016 гг.) с ртутной продукцией (ртуть металлическая и ее соединения, «ртутные таблетки», ртутно-сурьмяный концентрат) странами СНГ (Россия, Украина, Киргизия, Таджикистан, Казахстан). В этой главе также проведен анализ экспортно-импортных цен (2006-2016 гг.) на рассматриваемую продукцию.

В **четвертой главе** описывается потребление ртути и ее соединений в России. В этой главе приведена динамика потребления ртути в России (2001-2016 гг.), данные по структуре потребления ртути в России.

В заключительной, **пятой главе** описаны существующие тенденции развития рынка ртути и ее соединений в России, производства ртути в странах СНГ и приведен прогноз потребления ртути в России на период до 2022 г.

В **приложении** даны адреса и контактная информация предприятий, выпускающих ртутную продукцию и предприятий-потребителей.

**Целевая аудитория исследования:**

- участники рынка ртути и ртутной продукции – производители, потребители, трейдеры;
- потенциальные инвесторы.

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



## Введение

Ртуть известна с древних времен. Нередко её находили в самородном виде (жидкие капли на горных породах), но чаще получали обжигом природной киновари. Древние греки и римляне использовали ртуть для очистки золота (амальгамирование), знали о токсичности самой ртути и её соединений, в частности сулемы. Много веков алхимики считали ртуть главной составной частью всех металлов и полагали, что если жидкой ртути вернуть твёрдость при помощи серы или мышьяка, то получится золото. Выделение ртути в чистом виде было описано шведским химиком Георгом Брандтом в 1735 г. Но принадлежность ртути к металлам была доказана только трудами Ломоносова и Брауна, которые в декабре 1759 г. смогли заморозить ртуть и установить её металлические свойства: ковкость, электропроводность и другие.

Ртуть – относительно редкий элемент в земной коре со средней концентрацией 83 мг/т. Однако ввиду того, что ртуть слабо связывается химически с наиболее распространёнными в земной коре элементами, ртутные руды могут быть очень концентрированными по сравнению с обычными породами. Наиболее богатые ртутью руды содержат до 2,5% ртути. Основная форма нахождения ртути в природе – рассеянная, и только 0,02 % её заключено в месторождениях. Содержание ртути в различных типах изверженных пород близки между собой (около 100 мг/т). Из осадочных пород максимальные концентрации ртути установлены в глинистых сланцах (до 200 мг/т). В водах Мирового океана содержание ртути – 0,1 мкг/л. Важнейшей геохимической особенностью ртути является то, что среди других халькофильных элементов она обладает самым высоким потенциалом ионизации. Это определяет такие свойства ртути, как способность восстанавливаться до атомарной формы (самородной ртути), значительную химическую стойкость к кислороду и кислотам.

Ртуть присутствует в большинстве сульфидных минералов. Особенно высокие её содержания (до тысячных и сотых долей процента) устанавливаются в блёклых рудах, антимонитах, сфалеритах и реальгарах. Близость ионных радиусов двухвалентной ртути и кальция, одновалентной ртути и бария определяет их изоморфизм во флюоритах и баритах. В киновари и метациннабарите сера иногда замещается селеном или теллуrom; содержание селена часто составляет сотые и десятые доли процента. Известны крайне редкие селениды ртути — тиманит (HgSe) и онофрит (смесь тиманита и сфалерита).

Ртуть является одним из наиболее чувствительных индикаторов скрытого оруденения не только ртутных, но и различных сульфидных месторождений. Поэтому ореолы ртути обычно выявляются над всеми скрытыми сульфидными залежами и вдоль дорудных разрывных нарушений. Эта особенность, а также незначительное содержание ртути в породах, объясняются высокой упругостью

паров ртути, возрастающей с увеличением температуры и определяющей высокую миграцию этого элемента в газовой фазе.

В поверхностных условиях киноварь и металлическая ртуть не растворимы в воде, но при их наличии ( $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ , озон, пероксид водорода) растворимость этих минералов достигает десятков мг/л. Особенно хорошо растворяется ртуть в сульфидах едких щелочей с образованием, например, комплекса  $\text{HgS} \cdot n\text{Na}_2\text{S}$ . Ртуть легко сорбируется глинами, гидроксидами железа и марганца, глинистыми сланцами и углями.

В природе известно около 20 минералов ртути, но главное промышленное значение имеет киноварь  $\text{HgS}$  (86,2 % Hg). В редких случаях предметом добычи является самородная ртуть, метациннабарит  $\text{HgS}$  и блёкляя руда – шватцит. На единственном месторождении Гуитцуко (Мексика) главным рудным минералом является ливингстонит  $\text{HgSb}_4\text{S}_7$ . В зоне окисления ртутных месторождений образуются вторичные минералы ртути. К ним относятся, прежде всего, самородная ртуть, реже метациннабарит, отличающиеся от таких же первичных минералов большей чистотой состава. Относительно распространена каломель  $\text{Hg}_2\text{Cl}_2$ . На месторождении Терлингуа (Техас) распространены и другие гипергенные галоидные соединения – терлингуаит  $\text{Hg}_2\text{ClO}$ , эглестонит  $\text{Hg}_4\text{Cl}$ .

**Таблица 1: Главнейшие минералы ртути**

Минералы	Химическая формула	Содержание ртути, %
Киноварь	$\text{HgS}$	86,21
Метациннабарит	$\text{HgS}$	86,21
Кордероит	$\text{Hg}_3\text{S}_2\text{Cl}_2$	82,6
Галхаит	$\text{HgAsS}_2$	59,06
Акташит	$\text{Cu}_6\text{Hg}_3\text{As}_4\text{S}_{12}$	34,5
Блеклые руды (шватцит)	$(\text{Cu}, \text{Hg}, \text{Ag}, \text{Zn}, \text{Fe})_{12}(\text{As}, \text{Sb})_4\text{S}_{13}$	до 21,6
Ливингстонит	$\text{HgSb}_4\text{S}_7$	21,25

*Источник: обзор научно-технической литературы*

## 1. Минерально-сырьевая база ртути в СНГ

### 1.1. Месторождения ртути

Балансовые запасы ртути в странах СНГ оцениваются «Инфомайн» на уровне XX тыс. т. При этом основная часть запасов сосредоточена в России (XX тыс. т), Киргизии (XX тыс. т) и Украине (XX тыс. т) (рисунок 1).

**Рисунок 1: Структура запасов ртути в месторождениях СНГ по странам, %**



*Источник: «Инфомайн»*

Наиболее крупными месторождениями ртути в СНГ являются Чонкой, Хайдарканское, Новое (Киргизия); Тамватнейское и Западно-Палянское (Россия); Никитовское (Украина) и Джижикрутское (Таджикистан).

Запасы этих месторождений составляют около 78% общих запасов ртути в СНГ.

Характеристика основных месторождений ртути СНГ представлена в таблице 2.

Таблица 2: Характеристика основных месторождений ртути в СНГ

Месторождение	Страна	Область	Запасы ртути, тыс. т, А+В+С <sub>1</sub> , С <sub>2</sub>	Тип сырья	Содержание Hg, %	Степень освоения	Предприятие- разработчик
	Россия	Краснодарский край		Hg		Нераспределенный фонд	
	Россия	Краснодарский край		Hg		Нераспределенный фонд	
	Россия	Чукотский автономный округ		Hg		Нераспределенный фонд	
	Россия	Чукотский автономный округ		Hg		Нераспределенный фонд	
	Россия	Республика Саха- Якутия		Hg		Нераспределенный фонд	
	Россия	Республика Тыва		Hg		Нераспределенный фонд	
	Россия	Республика Алтай		Hg		Нераспределенный фонд	
	Россия	Республика Башкортостан		Cu-S- Hg		Подготавливаемое к освоению	
	Украина	Донецкая обл.		Hg-Sb		Законсервированное	
	Киргизия	-		Hg		Законсервированное	
	Киргизия	-		Hg-Sb-CaF <sub>2</sub>		Законсервированное	
	Киргизия	-		Hg-Sb-CaF <sub>2</sub>		Разрабатываемое	
	Таджикистан	-		Hg-Sb		Разрабатываемое	

Источник: «Инфолайн»

Балансовые запасы ртути кат. А+В+С1 в **России** на 01.01.2015 г. оценивались на уровне 15,2 тыс. т, кат. С2 – 26,6 тыс. т. Всего в России учтено 26 месторождений, из них собственно ртутных – 23 (их доля составляет 99,8%), медно-колчеданных – 2 и золотокварцевое – 1.

В целом минерально-сырьевая база ртутной промышленности России характеризуется низким качеством (среднее содержание ртути не превышает 0,45% и крайне сложными географо-экономическими условиями промышленного освоения. Более или менее богатыми рудами обладает лишь месторождение «Звездочка», в котором среднее содержание ртути составляет 1,59%. Эти обстоятельства обуславливают экономическую нецелесообразность организации добычи ртути в условиях современного рынка на подавляющем числе месторождений, и к промышленно активным запасам может быть отнесено не более 10-12% всех балансовых запасов ртути, разведанных в России. В настоящее время добыча ртути в России не ведется.

Месторождения ртутных руд России относятся преимущественно к двум геолого-промышленным типам: кварц-дикитовому (Западно-Палянское, Звездочка, Сахалинское и др.) и листовниковому (Чаган-Узунское, Тамватнейское, Чазадырское). Все месторождения ртути имеют крайне неравномерное распределение полезного компонента. Содержание ртути в рудах ртутных и ртуть-содержащих месторождений России в среднем для запасов кат. А+В+С1 составляет 0,384%. По минеральному составу промышленные ртутные месторождения России подразделяются на 2 типа: собственно ртутных киноварных руд и ртутьсодержащих (медноколчеданных руд), в которых ртуть является попутным компонентом. По структурно-морфологическим особенностям рудных тел выделяются: штокверкообразные, жильные и гнездовые месторождения.

Месторождения Краснодарского края (Белокаменное, Дальнее, Каскадное, Сахалинское) расположены в нижнемеловых терригенных образованиях северного и южного склонов Главного Кавказского хребта.

В Республике Алтай 2 месторождения ртути расположены в пределах Курайской рудной зоны.

В России в рассматриваемый период добыча ртути не велась. ОАО «Учалинский ГОК» (Челябинская обл.) с 1991 г. разрабатывает на медь Талганское месторождение медноколчеданных руд. В 2014 г. добыто 291 тыс.т руды, содержащей 8 т ртути. Из добытой руды ртуть не извлекается, металл списывается по среднему содержанию.

Практически все разведанные запасы ртути **Украины** (99,0%) сконцентрированы в рудах Никитовского рудного поля месторождения в Донбассе. Никитовское рудное поле включает в себя 8 самостоятельных месторождений в общепринятом значении этого понятия, как обособленного в структурном плане участка, имеющего самостоятельное промышленное значение. Это: Чёрнобугорское, Чёрнокурганское, Новозаводское,