



Исследовательская группа

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

Обзор рынка тантала в СНГ

*Издание 5-ое
дополненное и переработанное*

Демонстрационная версия

**Москва
июнь, 2009**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	9
I. Краткая характеристика мирового рынка тантала.....	11
Сырьевая база и добыча танталсодержащих руд в мире	11
II. Минерально-сырьевая база тантала в СНГ	22
2.1. Запасы и месторождения тантала в СНГ	22
2.2. Перспективы сырьевой базы СНГ по разработке новых месторождений	26
III. Добыча и переработка сырья, содержащего тантал	28
IV. Современное состояние предприятий СНГ – производителей тантала в концентрате	30
ООО «Ловозерский горно-обогатительный комбинат»	30
ОАО «Забайкальский ГОК»	33
ОАО «Новоорловский ГОК».....	35
ОАО «Мальшевское рудоуправление».....	36
Белогорский ГОК (Казахстан)	37
V. Производство танталовой продукции в СНГ	38
5.1. Применяемые технологии и основные виды продукции.....	38
5.2. Производство танталсодержащей продукции в СНГ	41
VI. Современное состояние и характеристика основных производителей танталовой продукции в СНГ	43
ОАО «Соликамский магниевый завод».....	43
ОАО «Ульбинский металлургический завод»	47
ОАО «Уралредмет»	51
ТОО «КазНиобий ИХМЗ»	51
ЗАО «Российские редкие металлы»	52
VII. Экспорт-импорт танталсодержащей продукции стран СНГ	53
Россия.....	53
Танталсодержащие руды и концентраты	53
Фтортанталат калия	54
Пятиокись тантала	54
Карбид тантала	56
Лом тантала	56
Металлический тантал и изделия из него.....	57
Казахстан	61
Танталсодержащие руды и концентраты	61
Фтортанталат калия	61

<i>Лом танталовый</i>	62
<i>Тантал металлический и изделия из него</i>	63
VIII. Обзор экспортно-импортных цен на танталсодержащие продукты...	66
IX. Потребление тантала в России.....	70
9.1 Баланс производства и потребления тантала в России.....	70
9.2 Основные предприятия-потребители тантала	74
ОАО «Элеконд»	74
ФГУП «Новосибирский завод радиодеталей «Оксид»	75
ОАО «Завод «Мезон»	75
Выводы. Прогноз потребления тантала в России на период до 2015 г.	76
Приложение 1. Характеристика перспективных танталовых месторождений России (по данным ВИМСа и Гиредмета).....	78
Приложение 2. Характеристика основных видов танталовой продукции Ульбинского металлургического завода.....	85
Приложение 3. Адресная книга предприятий - основных производителей и потребителей танталовой продукции в СНГ	89

Список таблиц

- Таблица 1: Основные минералы тантала
- Таблица 2: Мировые запасы и производство тантала в концентратах в 2003-2007 гг.
- Таблица 3: Перечень основных действующих танталовых рудников в мире
- Таблица 4: Характеристика основных строящихся танталовых рудников
- Таблица 5: Основные мировые производители танталовых продуктов
- Таблица 6: Динамика потребления тантала в США и Японии в 2004-2008 гг., т
- Таблица 7: Структура потребления и импорта Японии танталовой продукции в 2004-2008 гг., т
- Таблица 8: Основные месторождения танталсодержащих руд России
- Таблица 9: Производство тантала в концентрате в России в 1999-2008 гг., т Ta_2O_5
- Таблица 10: Требование к качеству пятиокиси тантала СМЗ марки TaO–TS
- Таблица 11: Требование к качеству пятиокиси тантала СМЗ высокой чистоты (TaO–HP)
- Таблица 12: Сортамент танталовой продукции в СНГ
- Таблица 13: Производство металлического тантала в СНГ в 1999-2008 гг., т
- Таблица 14: Динамика отгрузок производства пятиокиси тантала (в пересчета на чистую Ta_2O_5) в 2001-2008 гг.
- Таблица 15: Финансовые показатели ОАО «Соликамский магниевый завод» в 2001-2008 г., млн рублей
- Таблица 16: Экспорт тантал-ниобиевых руд и концентратов из России в 1997-2008 гг. по направлениям поставок, т
- Таблица 17: Импорт тантал-ниобиевых руд и концентратов в Россию в 1997-2008 гг. по направлениям поставок, т
- Таблица 18: Экспорт пятиокиси тантала из России в 1997-2008 гг. по направлениям поставок, т
- Таблица 19: Компании-импортеры пятиокиси тантала из России в 2004-2008 гг., т
- Таблица 20: Экспорт из России танталсодержащего лома по направлениям поставок в 1997-2008 гг., т
- Таблица 21: Экспорт металлического тантала и изделий из него из России в 1997-2008 гг. по направлениям поставок, т
- Таблица 22: Российские компании-экспортеры тантала и изделий из него в 2004-2008 гг., кг
- Таблица 23: Импорт металлического тантала и изделий из него Россией в 1997-2008 гг. по направлениям поставок, т
- Таблица 24: Российские компании-импортеры тантала и изделий из него в 2004-2008 гг., т
- Таблица 25: Импорт тантал-ниобиевых руд и концентратов Казахстаном в 1999-2008 гг. по направлениям поставок, т
- Таблица 26: Импорт танталового лома Казахстаном в 2004-2008 гг. по направлениям поставок, т

- Таблица 27: Экспорт необработанного тантала из Казахстана в 2004-2008 гг. по направлениям поставок, т
- Таблица 28: Экспорт танталового проката из Казахстана в 2004-2008 гг. по направлениям поставок, т
- Таблица 29: Экспорт танталовых изделий из Казахстана в 2004-2008 гг. по направлениям поставок, т
- Таблица 30: Среднегодовые экспортно-импортные цены России на танталсодержащую продукцию в 1997-2008 гг., долл/кг
- Таблица 31: Среднегодовые экспортные цены Казахстана на танталсодержащую продукцию в 2004-2008 гг., долл/кг
- Таблица 32: Баланс производство-потребление металлического тантала в России в 2000-2008 гг., т
- Таблица 33: Использование импортного тантала российскими производителями танталовых конденсаторов в 2004-2008 гг., т
- Таблица 34: Номенклатурный ряд танталовых конденсаторов российских производителей
- Таблица 35: Российский экспорт и импорт танталовых конденсаторов в 2004-2008 гг., т, тыс. долл
- Таблица 36: Финансовые показатели ОАО «Элеконд» в 2004-2008 гг.

Список рисунков

- Рисунок 1: Динамика среднегодовых цен на танталитовый концентрат, содержащий 30% Ta_2O_5 , реализуемый на европейском рынке в 2003-2008 гг., долл/кг Ta_2O_5
- Рисунок 2: Динамика мирового потребления тантала в 2000-2008 гг., т в пересчете на Ta_2O_5
- Рисунок 3: Динамика выпуска тантала в танталсодержащих концентратах России/СНГ в 1999-2008 гг., т Ta_2O_5
- Рисунок 4: Динамика производства лопаритового концентрата Ловозерским ГОКом в 1999-2008 гг., тыс. т
- Рисунок 5: Динамика производства товарных соединений тантала в СНГ в 1997-2008 гг., т Ta_2O_5
- Рисунок 6: Динамика выпуска СМЗ редкометалльной продукции в 2001-2008 гг., млн долл
- Рисунок 7: Объемы поставки и переработки лопаритового концентрата на СМЗ в 2002-2008 гг., тыс. т
- Рисунок 8: Структура экспорта пятиокиси тантала СМЗ по направлениям поставок в 2000-2008 гг., %
- Рисунок 9: Структура сырья для выпуска тантала на УМЗ (2008 г.), %
- Рисунок 10: Динамика производства УМЗ металлического тантала и изделий из него в 1997-2008 гг., т
- Рисунок 11: Выручка УМЗ от реализации танталовой продукции в 2002-2008 гг., млрд тенге, %
- Рисунок 12: Динамика российского экспорта товарных соединений тантала в 1997-2008 гг., т
- Рисунок 13: Динамика импорта Россией металлического тантала и изделий из него в 1997-2008 гг., т
- Рисунок 14: Структура импорта тантала Россией по видам продукции в 2004-2008 гг., %
- Рисунок 15: Динамика импорта Казахстаном фтортанталата калия в 2004-2008 гг., т
- Рисунок 16: Динамика экспорта Казахстаном металлического тантала и изделий из него в 1995-2008 гг., т
- Рисунок 17: Географическая структура экспорта из Казахстана тантала и изделий из него в 2008 г., %
- Рисунок 18: Структура экспорта тантала из Казахстана по видам продукции в 2006-2008 гг., %
- Рисунок 19: Среднегодовые экспортно-импортные цены на танталсодержащие концентраты в 1997-2008 гг., долл/кг
- Рисунок 20: Среднегодовые экспортные цены на пятиокись тантала в 1997-2008 гг., долл/кг
- Рисунок 21: Уровень среднегодовых экспортных цен на танталовый лом России в 1997-2008 гг. и импортных цен на лом Казахстана в 2004-2008 гг., долл/кг

Рисунок 22: Российская структура рынка объемно-пористых танталовых конденсаторов в 2007 г., %

Рисунок 23: Российская структура рынка оксидно-полупроводниковых танталовых конденсаторов в 2007 г., %

Рисунок 24: Прогноз потребления металлического тантала в России в 2009-2015 гг., т

Аннотация

Настоящий отчет посвящен исследованию текущего состояния рынка ниобия в странах СНГ и прогнозу его развития. Отчет состоит из 9 частей, содержит 90 страниц, в том числе 24 рисунка и 36 таблицы. Данная работа является кабинетным исследованием. В качестве источников информации использовались данные Росстата, Государственного комитета по статистике стран СНГ, Федеральной таможенной службы РФ, официальной статистики железнодорожных перевозок РФ, отраслевой и региональной прессы, годовых и квартальных отчетов эмитентов ценных бумаг, а также интернет-сайтов предприятий-производителей и потребителей ниобия.

В первой главе отчета представлена краткая характеристика мирового рынка тантала – сырьевая база, производство, потребление и цены.

Во второй главе подробно описывается минерально-сырьевая база тантала в СНГ и ее перспективы по разработке новых месторождений.

В третьей главе приведены данные по запасам и добыче (производстве) тантала в странах СНГ в 1999-2008 гг.

В четвертой главе приведено современное состояние основных предприятий-производителей танталового концентрата в странах СНГ.

Пятая глава отчета посвящена производству танталовой продукции в странах СНГ в 1997-2008 гг. В этом разделе приведены данные о производстве, требованиях к качеству и технологиях получения металлического тантала и других видов танталовой продукции.

В шестой главе приведено современное состояние основных предприятий-производителей танталовой продукции в странах СНГ.

Седьмая глава посвящена экспортно-импортным операциям с тантал-ниобиевыми рудами и концентратами, ферротанталатом калия, пятиокисью тантала, карбидом тантала, металлическим танталом, его изделиями и ломом в странах СНГ.

В восьмой главе приведены данные по экспортно-импортным ценам на танталсодержащие продукты в 1997-2008 гг.

В девятой главе описывается потребление тантала в России, а также описание основных предприятий-потребителей. Дан прогноз потребления тантала в России на период до 2015 года

В приложении приведены адреса и контактная информация предприятий, выпускающих танталовую продукцию.

Введение

Тантал используется преимущественно в виде металлического порошка, из которого формуется аноды электролитических конденсаторов – важнейших компонентов интегральных схем в микроэлектронике. По сравнению с другими типами электролитических конденсаторов танталовые конденсаторы (ТЭКИ) имеют максимальную удельную емкость при минимальных габаритах. Они отличаются необычайно высокой надежностью в работе в весьма широком диапазоне температур.

Второй важной сферой применения тантала является металлообрабатывающая промышленность. Главный компонент сверхтвердых сплавов для изготовления металлорежущих инструментов – карбид тантала.

Кроме того, металлический тантал и сплавы на его основе применяются в аэрокосмической промышленности как материалы для ответственных деталей реактивных двигателей и ракет, форсажных камер и другой продукции.

Обладая высокой коррозионной стойкостью, металлический тантал используется в химическом машиностроении для плакировки оборудования на заводах по производству серной кислоты, аммиака и других химически агрессивных соединений. Тантал – единственный металл, практически не отторгаемый живыми тканями, благодаря чему он используется в восстановительной хирургии; из тантала изготавливают также миниатюрные корпуса электростимуляторов сердечной деятельности.

I. Краткая характеристика мирового рынка тантала

Сырьевая база и добыча танталсодержащих руд в мире

К основным геолого-промышленным типам мировых месторождений тантала относятся:

1) *пегматитовый* (главным образом в редкометалльных гранитных пегматитах и в корах выветривания, связанных с ними), где сконцентрировано более 34% подтвержденных мировых запасов и около 60% добычи тантала (месторождения Гринбушес, Уоджин и др. в Австралии, Морруа, Манано в Африке и др.);

2) *метасоматитовый* в альбититах и альбитизированных гранитах – более 36% подтвержденных запасов и около 20% добычи (месторождение Питинга в Бразилии, Тор-Лейк – в Канаде и др.);

3) *редкометалльно-гранитовый*, не менее 15% запасов и 5-10% добычи тантала (месторождения Ючун в Китае, Абу-Даббаб в Египте, Эшасьер во Франции и др.).

Остальные 15% запасов приходятся на россыпи танталсодержащего касситерита; карбонатиты; месторождения в щелочных эффузивах; комплексные лопаритовые руды.

Минералы тантала, имеющие основное промышленное значение, представлены в таблице 1.

Таблица 1: Основные минералы тантала

Минерал	Химическая формула	Содержание Ta_2O_5 , %
микролит	$(Ca,Na)_2 Ta_2O_6 (O,OH,F)$	50-80
ферротанталит и манганотанталит	$(Fe,Mn) Ta_2O_6$	70-86
пирохлор	$(Ca,Na,Th,TR)_2 (Nb,Ta,Ti)_2O_6 (OH,F)$	3-12
колумбит	$(Fe,Mn) (Nb,Ta)_2O_6$	2-40
лопарит	$(Na,Ce,Ca) (Ti,Nb,Ta) O_3$	0,5-0,8
танталсодержащий касситерит	$SnO_2 \times Fe (Ta,Nb)_2O_6$	1-4

Источник: обзор справочной литературы

По оценке Геологической службы США (USGS), подтвержденные запасы тантала в мире составляют в настоящее время около 240 тыс. т, при этом около 70% этих запасов приходятся на Австралию и Бразилию (таблица 1).

Танталовые концентраты (танталитовые, микролитовые, колумбитовые и другие) выпускаются в 12 странах мира. Общий объем тантала в танталсодержащих концентратах, согласно данным USGS, снизился с 1400-1500 т в 2004-2005 гг. до 815 т в 2007 г. (таблица 2). Следует иметь в виду, что этот показатель содержит также тантал в шлаках, который в последние годы превышает 200 т.

Основной объем выпуска танталсодержащих концентратов в мире приходится на Австралия и Бразилию, суммарная доля которых в 2007 г. составила около 75% мирового выпуска. Обращает на себя высокий уровень производства этой продукции странами Африки (Эфиопия, Руанда, Мозамбик, Конго и др.). Следует отметить, что USGS, из-за отсутствия данных, не учитывает Китай, производство тантала в котором оценивается на уровне не менее 50 т.

Таблица 2: Мировые запасы и производство тантала в концентратах в 2003-2007 гг.

Страна	Запасы, Ta ₂ O ₅ , тыс. т	Производство Ta ₂ O ₅ в концентратах*, т				
		2003	2004	2005	2006	2007
Австралия	77,3	973	985	1043	584	435
Бразилия	88,2	156	148	148	176	180
Канада	3	55	57	63	56	45
Эфиопия	0,3	35	45	59	70	77
Руанда	1,4	41	49	61	42	42
Мозамбик	6,8	54	205	59	23	23
Другие страны	63,8	76	31	37	13	13
Всего:	240,8	1390	1520	1470	964	815

* - с учетом тантала в шлаках

Источник: USGS

Основным источником тантала в Австралии являются оловянно-танталовые руды месторождения Гринбушес (Greenbushes). Открытым способом отрабатываются коры выветривания пегматитов и аллювиальные россыпи ближнего сноса, где извлекают главным образом касситерит и танталит. Содержание Ta₂O₅ в рудах месторождения составляет 0,036-0,04%.

Владельцем месторождения, рудника и перерабатывающих предприятий являлась до недавнего времени компания *Sons of Gwalia (SoG)*, которая с 2004 г. находилась под административным управлением. В июне 2007 г. было одобрено приобретение ее подразделения Advanced Minerals Division консорциумом инвесторов, руководимым специализирующимся на добыче ископаемых фондом Resource Capital Fund IV LP со штаб-квартирой в Денвере. В августе 2007 г. принадлежащие Sons of Gwalia ресурсы тантала перешли к вновь созданной компании Talison Minerals.

Все активы компании располагаются в штате Западная Австралия и включают танталовый рудник Wodgina, литий-тантало-оловянный рудник Greenbushes и ряд высокоперспективных разведываемых участков вблизи Wodgina.

Greenbushes и Wodgina имеют длительную историю, их эксплуатация началась соответственно в 1888 и 1904 гг. Greenbushes состоит из открытого

карьера и подземного рудника, обогатительной фабрики, осуществляющей переработку руды при годовой мощности 3,5 млн т в год. Подземный рудник Greenbushes в 2005 г. был остановлен, что, кстати, привело к резкому снижению выпуска танталовых концентратов в Австралии и во всем мире. Доводка выпускаемых на руднике Wodgina концентратов до получения товарных концентратов производится на обогатительной фабрике Greenbushes. За счет рудника Wodgina, мощность которого составляет 590-640 т Ta_2O_5 в концентрате (таблица 3), компания Talison Minerals является крупнейшим производителем танталового сырья в мире.

Таблица 3: Перечень основных действующих танталовых рудников в мире

Рудник	Страна	Владелец	Мощность, т Ta_2O_5 в год
Wodgina	Австралия	Talison Minerals	590
Pitinga	Бразилия	Paranapanema SA	90
Tanco	Канада	Cabot Corp.	68
Yichun	КНР	China Minmetals, SASAC	55-58
Kenticha	Эфиопия	EMDSC	54
Nanping	КНР	China Minmetals, SASAC	53
Mibra	Бразилия	Metallurg Group	45

Источник: *Tantalum-Niobium International Study Centre*

В Бразилии добычу танталосодержащего сырья осуществляет рудник Pitinga компании Paranapanema SA. Его мощность составляет около 90 т Ta_2O_5 в концентрате. В стране имеется еще один довольно крупный рудник Mibra, принадлежащий компании Metallurg Group, мощностью 45 т Ta_2O_5 в концентрате в год.

В Канаде крупный по мощности подземный танталовый рудник Tanco действует в провинции Mantitoba, его мощность оценивается в 68 т Ta_2O_5 в концентрате. Рудник принадлежит компании Cabot Corp. (США).

В Китае рудник Yichun осуществляет разработку редкометалльных гранитов, содержащих 0,017-0,02% Ta_2O_5 . Мощность рудника составляет 55-58 т Ta_2O_5 в концентрате в год. Мощность другого рудника – Nanping составляет 53 т Ta_2O_5 в концентрате в год при содержании Ta_2O_5 – 0,03%. Кроме того, тантал и ниобий в качестве попутных компонентов получают из оловянно-вольфрамовых руд месторождения Limu (Гуанси-Чжуанский автономный район). На месторождении перерабатывается около 300 тыс. т руды в год, что соответствует около 40 т тантала в концентратах.

В Эфиопии имеется рудник Kenticha мощностью около 54 т Ta_2O_5 в концентрате в год. Он принадлежит фирме Midroc, дочерней компании National Mining Corp.

В мировой промышленности в настоящее время имеется целый ряд проектов строительства новых танталовых рудников (таблица 4). В частности, на западе Саудовской Аравии британская компания Tertiary Minerals

продолжает работы на крупном месторождении тантала Ghurayyah. Вероятные ресурсы месторождения превышают 95 тыс. т Ta_2O_5 и 1 млн т Nb_2O_5 , чего достаточно для добычи в течение более чем 200 лет.

В *Egypte* компания Gippsland Minerals со штаб-квартирой в Австралии концентрирует внимание на осуществлении своих танталовых и оловянных проектов в центрально-восточных пустынных районах страны. Строится рудник на месторождении Abu Dabbab, который предполагается ввести в эксплуатацию в 2010 г. Планируется, что предприятие будет выпускать 295 т Ta_2O_5 в год, что позволит ему выдвинуться в число лидирующих мировых производителей. В 17 км к югу от Abu Dabbab и в 30 км от побережья Красного моря расположено второе исследуемое египетское месторождение – Nuweibi, обладающее еще более крупными ресурсами (около 14 тыс. т Ta_2O_5). Gippsland Minerals намерена стать одним из крупнейших мировых поставщиков танталового сырья, она уже достигла соглашения с одним из ведущих потребителей тантала – фирмой H.C Starck на поставку танталовых концентратов.

Таблица 4: Характеристика основных строящихся танталовых рудников

Проект	Страна	Владелец	Ресурсы (т Ta_2O_5) ¹⁾
Ghurayyah	Сауд. Аравия	Tertiary Minerals	96 160
Nuweibi	Египет	Gippsland	13 970
Abu Dabbab	Египет	Gippsland	6 800
Motzfeldt	Гренландия	Angus & Ross	7 480
Suzhou	КНР	...	6 710
Xianghualing	КНР	...	5 530
Boiuo	КНР	...	5 440
Morrua	Мозамбик	Noventa	3 580
Jinzhunong	КНР	...	3 080
Hengfeng	КНР	...	2 990
Marropino	Мозамбик	Noventa	2 590
Rir Limu	Канада	Commerce Resources	2 490
Shuiximao	КНР	...	2 180
Mt Deans	Австралия	Haddington Resources	1 950
Keketuohai	КНР	...	1 040
Verity	Канада	Commerce Resources	680
McAllister	США	Wasser LLC	540
Aletai	КНР	...	300
Rosendal	Финляндия	Tertiary Minerals	270
Binneringie	Австралия	Haddington Resources	230
Balt Hill Limu	Австралия	Haddington Resources	110
Naofudou	КНР	...	100
Caizara	Бразилия	Angus & Ross	70 ²⁾

¹⁾ – Выявленные, вероятные или предварительные

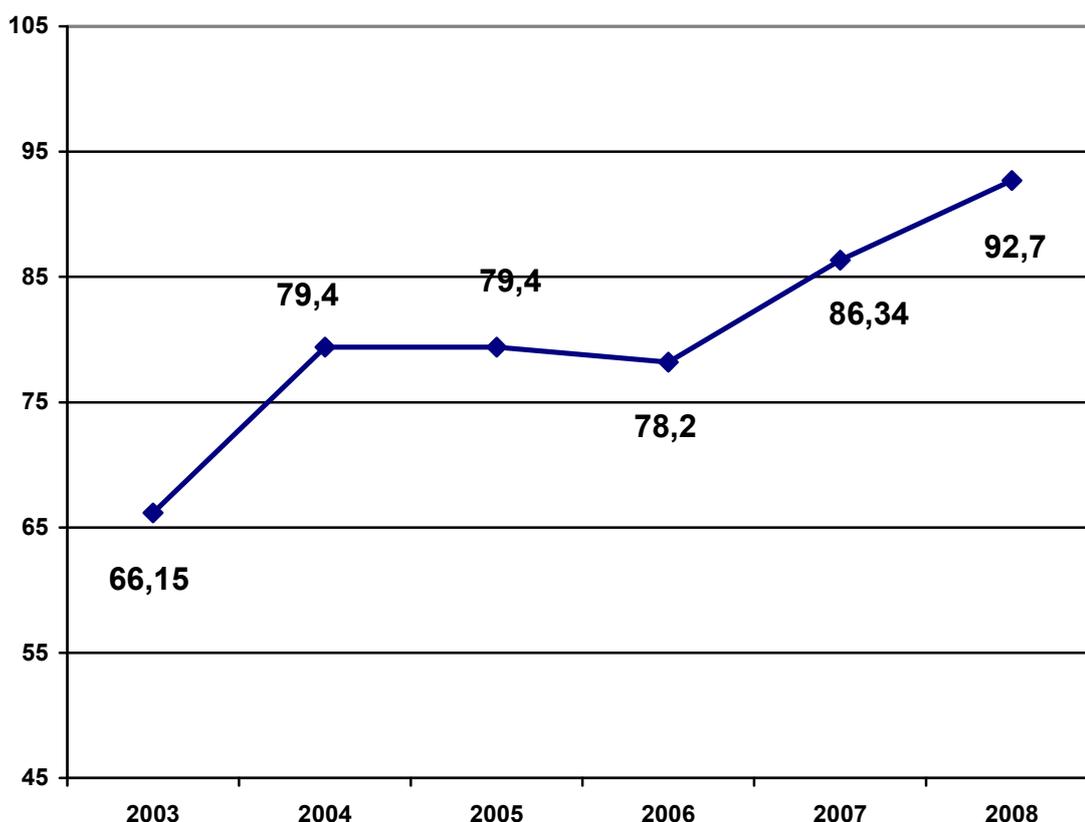
²⁾ – Измеренные или подтвержденные

... - нет данных

Источник: *Tantalum-Niobium International Study Centre*

Наибольшая часть танталосодержащих концентратов продается в рамках долгосрочных контрактов, некоторое число продаж осуществляется также на рынке разовых сделок. Динамика среднегодовых цен на танталитовый концентрат, содержащий 30% Ta_2O_5 , реализуемый на европейском рынке, представлена на рисунке 1. Характерным является тренд на повышении цены в последние годы.

Рисунок 1: Динамика среднегодовых цен на танталитовый концентрат, содержащий 30% Ta_2O_5 , реализуемый на европейском рынке в 2003-2008 гг., долл/кг Ta_2O_5



Источник: ИАЦ «Минерал»

Помимо первичного сырья (концентратов), при производстве танталовой продукции используются также вторичные источники сырья (лом, скрап и др.).

Основными покупателями и переработчиками танталового сырья в мире являются две компании – H.C. Starck GmbH (с предприятиями в Германии, Таиланде, США и Японии) и Cabot Corp. (с предприятиями в США и Японии).

В число других перерабатывающих компаний входят также китайские фирмы Ningxia Non-ferrous Metals Import and Export Corp., Jiujiang Tanbre Smelter, Jiujiang Jinxin Non-ferrous Metals Co Ltd. и ряд других, базирующихся в КНР (таблица 5). Кроме того, танталовую продукцию выпускают AS Silmet (Эстония), Mitsui Mining and Smelting Co Ltd. (Япония), «Ульбинский металлургический завод» (Казахстан), «Соликамский магниевый завод» (Россия).

Таблица 5: Основные мировые производители танталовых продуктов

Страна / компания	Вид продукта
<i>Австрия:</i> Treibacher Industrie AG	Оксид и карбид тантала
<i>Бразилия:</i> Cia Industrial Fluminense	Оксид тантала
<i>Казахстан:</i> «Ульбинский металлургический завод»	Металлический тантал, порошок, изделия из тантала
<i>Россия:</i> «Соликамский магниевый завод»	Оксид тантала
<i>США:</i> Cabot Supermetals	Металлический тантал, оксид тантала, танталовый порошок конденсаторного сорта, фтортанталат калия
<i>США:</i> H.C. Starck Inc.	Металлический тантал и танталовый порошок конденсаторного сорта
<i>США:</i> Kennametal Inc.	Карбид тантала
<i>Таиланд:</i> H.C. Starck (Thailand) Co Ltd.	Металлический тантал, фтортанталат калия
<i>Германия:</i> H.C. Starck GmbH & Co KG	Металлический тантал, оксид и карбид тантала, танталовый порошок конденсаторного сорта, фтортанталат калия
<i>Япония:</i> Mitsui Mining & Smelting Co	Металлический тантал, оксид и карбид тантала
<i>Япония:</i> Cabot Supermetals	Танталовый порошок конденсаторного сорта
<i>Япония:</i> H.C. Starck-V Tech Ltd.	Танталовый порошок конденсаторного сорта

Источник: *Источник: Tantalum-Niobium International Study Centre*

Производство конечной танталовой продукции (металл в виде порошка, слитков, проволоки, сплавы на основе тантала, карбид тантала, фтортанталат калия и др.) сосредоточено в основном в США, Японии и Германии.

В США тантал, его сплавы, пятиокись, карбид и различные соли тантала выпускали шесть заводов суммарной проектной мощностью около 650 т тантала в год. Главными производителями и поставщиками конечной танталовой продукции (в основном порошка и проволоки) являются американская компания *Cabot* и ее дочерние предприятия. Танталовые электролитические конденсаторы (ТЭК) продолжает выпускать компания *Vishay Intertechnology*, владеющая 70%-ной долей в китайском танталовом руднике *Yichun*.