



2022

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПРОЕКТ
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ТИТАН-ЦИРКОНиеВОГО КОНЦЕНТРАТА
НА ТАРСКОМ МЕСТОРОЖДЕНИИ

РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА

25,7

ТЫС. ТОНН
ИЛЬМЕНитОВОГО
концентрата

МОЩНОСТЬ
ПРОИЗВОДСТВА (в год)

2

ТЫС. ТОНН
рутилового
концентрата

7,8

ТЫС. ТОНН
цирконового
концентрата

30

ТЫС. ТОНН
кварцевого
песка

Общие сведения

Данный инвестиционный проект разработан с целью обоснования технической реализуемости и экономической эффективности реализации проекта по добыче и обогащению циркон-титановых руд



Ключевой особенностью проекта

Простота и надежность технологического решения



Все расчеты в настоящем бизнес-плане приведены в ценах текущего года. В качестве основного выбран консервативный сценарий развития событий. Использовалась верхняя граница при оценке затрат и нижняя при оценке доходов



Проект признан экономически эффективным с низким уровнем рисков. Проект устойчив по отношению к изменению внешней конъюнктуры

ВАЖНО: Рутитовый и ильменитовый концентраты получаемые из песков Тарского месторождения идеально подходят для производства диоксида титана (TiO₂), который широко используется в производстве лакокрасочной продукции, пластмассы и бумаги, а так же в пищевой промышленности. (подробно слайд 4)



КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТА

ИНИЦИАТОР ПРОЕКТА

Инициатором проекта выступает Общество с ограниченной ответственностью «Тарский горно-обогатительный комбинат» (далее – ООО «Тарский ГОК» или Инициатор), которое является юридическим лицом, созданным и действующим в соответствии с законодательством Российской Федерации.

ООО «Тарский ГОК» зарегистрировано Инспекцией Министерства по налогам и сборам №2 по Омской области 11 ноября 2005 года за регистрационным номером 1055567025216. ООО «Тарский ГОК» применяет общую систему налогообложения.

Компания планирует начать работать на рынке титан-цирконовых концентратов и кварцевых песков России.

Основным видом деятельности Компании является **добыча, обогащение и продажа титан-цирконовых концентратов и кварцевых песков** напрямую крупным промышленным группам и компаниям.

Лицензия: ОМС 15750 ТЭ от 03.07.2014



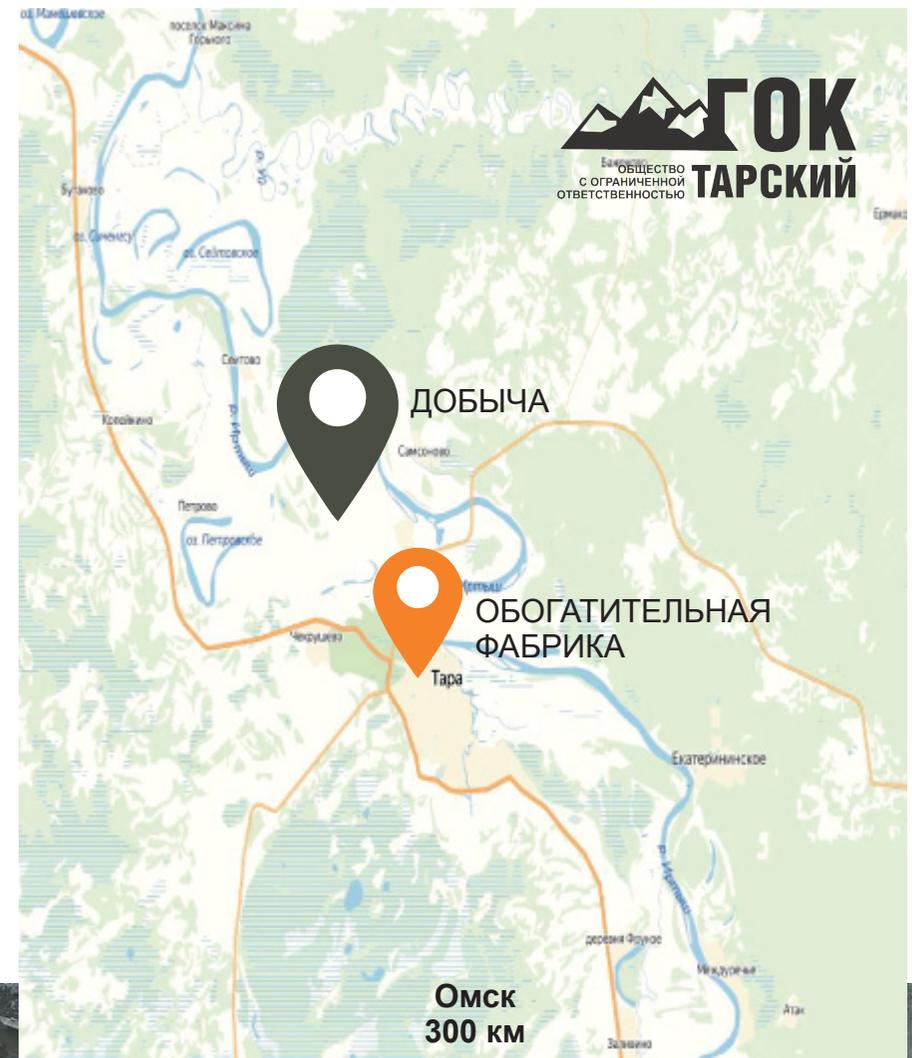
Целевое назначение пользования недрами и виды работ: Разведка и добыча полезных ископаемых, в том числе использование отходов горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств

Название участка недр. Вид объекта. Местоположение: Самсоновское россыпное месторождение, Омская область, **Тарский муниципальный район**

Статус отвода: Горный

Дата окончания срока действия лицензии: 01.06.2034

Категория запасов: С2



КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТА

ИДЕЯ ПРОЕКТА

Идея проекта состоит в перезапуске ранее действующего горно-обогатительного комплекса по добыче и переработке титан-циркониевых руд.

Сырье для создаваемого производства будет добываться на перспективном месторождении – **ТАРСКОЙ ЦИРКОН-ИЛЬМЕНитОВОЙ РОССЫПИ**, подтвержденные запасы составляют:



4,97 млн. тонн
ИЛЬМЕНит



0,2 млн. тонн
РУТИЛ



0,72 млн. тонн
ЦИРКОН

Инициатором проекта было отмечено, что в последние годы в России складывается весьма благоприятная ситуация для развития предприятий по добыче и переработке титан-циркониевого сырья.

По проекту ГОК будет включать в себя 2 основных технологических подразделения – **ГОРНО-ДОБЫЧНОЙ КОМПЛЕКС** (выполняющий добычу и первичное обогащение руды) и **ОБОГАТИТЕЛЬНУЮ ФАБРИКУ** (на которой производится окончательное обогащение и получение готового продукта), а также ряд вспомогательных подразделений (ремонтный цех, транспортный цех, склад готовой продукции и др.).

Для оснащения ГОКа планируется использовать современное высокопроизводительное оборудование российского и зарубежного производства.



ВАЖНО:

В настоящее время на территории РФ не имеется производителей циркон-ильменитовых концентратов. При этом данный вид сырья используется во многих развивающихся отраслях российской промышленности.

ПЕРЕЧЕНЬ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ПРОДУКЦИИ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

ИЛЬМЕНит (40-60% TiO ₂)	ЦИРКОН (> 65% ZrO ₂)	РУТИЛ (95-98% TiO ₂)	КВАРЦЕВЫЙ ПЕСОК (ГОСТ 51641-2000)
Сварочные электроды Краски и покрытия Пластмассы Бумага Косметика Авиастроение Хим. заводы Медицинские имплантаты	Литейное производство Атомная промышленность Хим. заводы Катализаторы Электролиты Ювелирные камни Косметика Огнеупоры Керамика	Сварочные электроды Краски и покрытия Пластмассы Бумага Косметика Авиастроение Хим. заводы Медицинские имплантаты	Очистка питьевых и сточных вод
6 134	1840	480	10 000
25 740	7 722	2 002	30 000

ВАЖНО:

В процессе добычи исходного сырья планируется использование новой экономической и экологически безопасной технологии скважинной гидродобычи, уже отработанной на данном месторождении (слайд 19)

1 ЭТАП (тн/год)

2 ЭТАП (тн/год)

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭТАПЫ ПРОЕКТА

КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТА

ПЛОЩАДКА ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОЕКТА

Ключевые преимущества Тарского участка титан-циркониевых руд



Проект строительства горно-обогатительного комплекса по добыче титан-циркониевых руд планируется осуществить на Тарской циркон-ильменитовой россыпи



Выгодное географическое расположение (недалеко от крупного областного центра), благоприятные природные и экономические условия



Обеспечено хорошими транспортными магистралями (автомобильный, речной транспорт)



Обеспечено потенциальной рабочей силой (население близлежащих поселков)



Имеются возможности для подключения ко всем необходимым инженерным коммуникациям (газ, электроэнергия, водоснабжение)

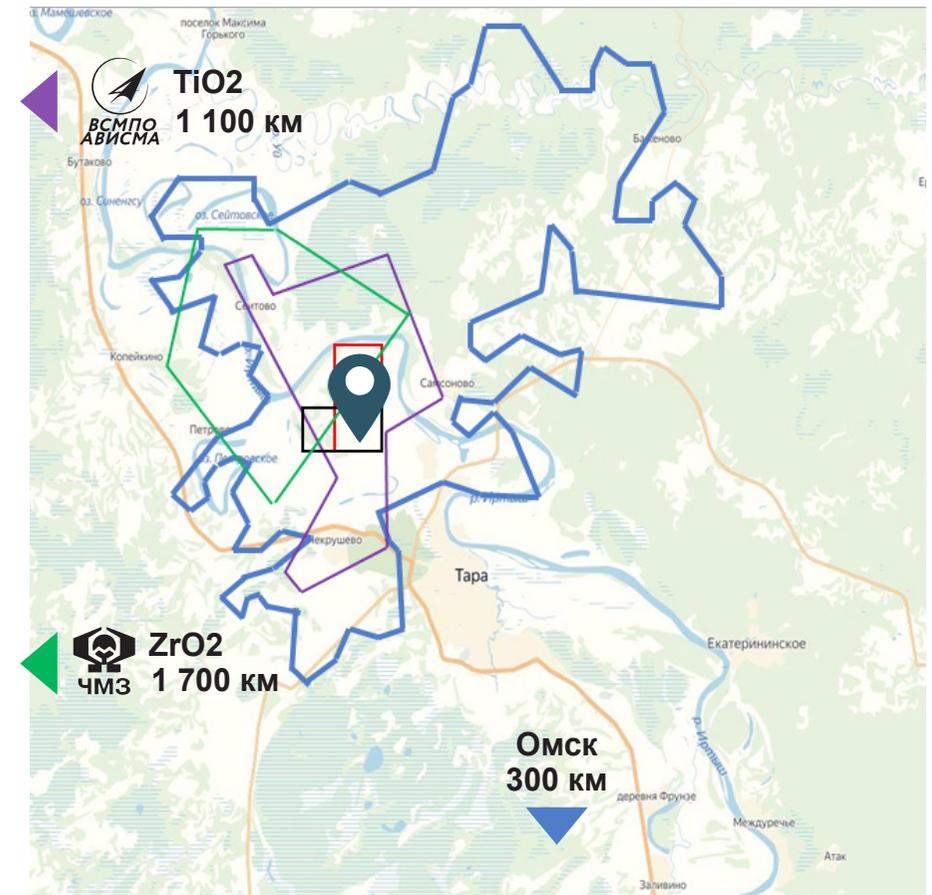


Является месторождением слабо связанных руд



Технология добычи по сравнению с другими месторождениями титан-циркониевых руд дешевле в 3-4 раза

План расположения Тарского участка титан-циркониевых руд



Контур Тарской россыпи

- По результатам поисково-ревизионных работ 1959-1950 гг.
- По результатам ГГК-50 на Тарском участке 1990-1996 гг.
- По результатам количественной и геолого-экономической оценке прогнозных ресурсов титана и циркония Омской области 2002 г.

Контурные участки

- Поисково-оценочных работ за счет недропользователя
- Поисково-оценочных работ, Южная часть Левобережного участка
- Предварительной и детальной разведки. Опытный блок



КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТА

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

Параметры месторождения

9,06 км²

Площадь
месторождения

48 973 тыс. м³

Общие запасы
по руде

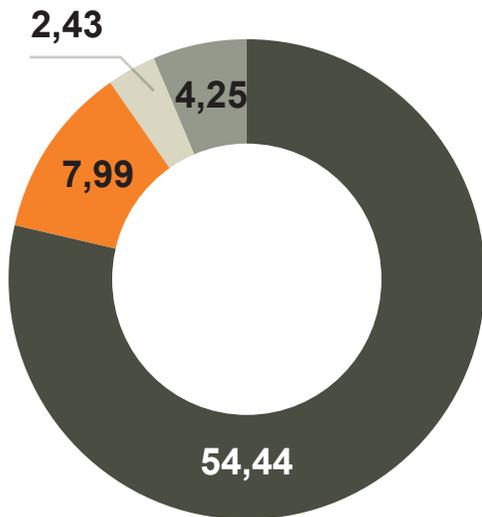
60 м

Глубина
залягания

5,4 м

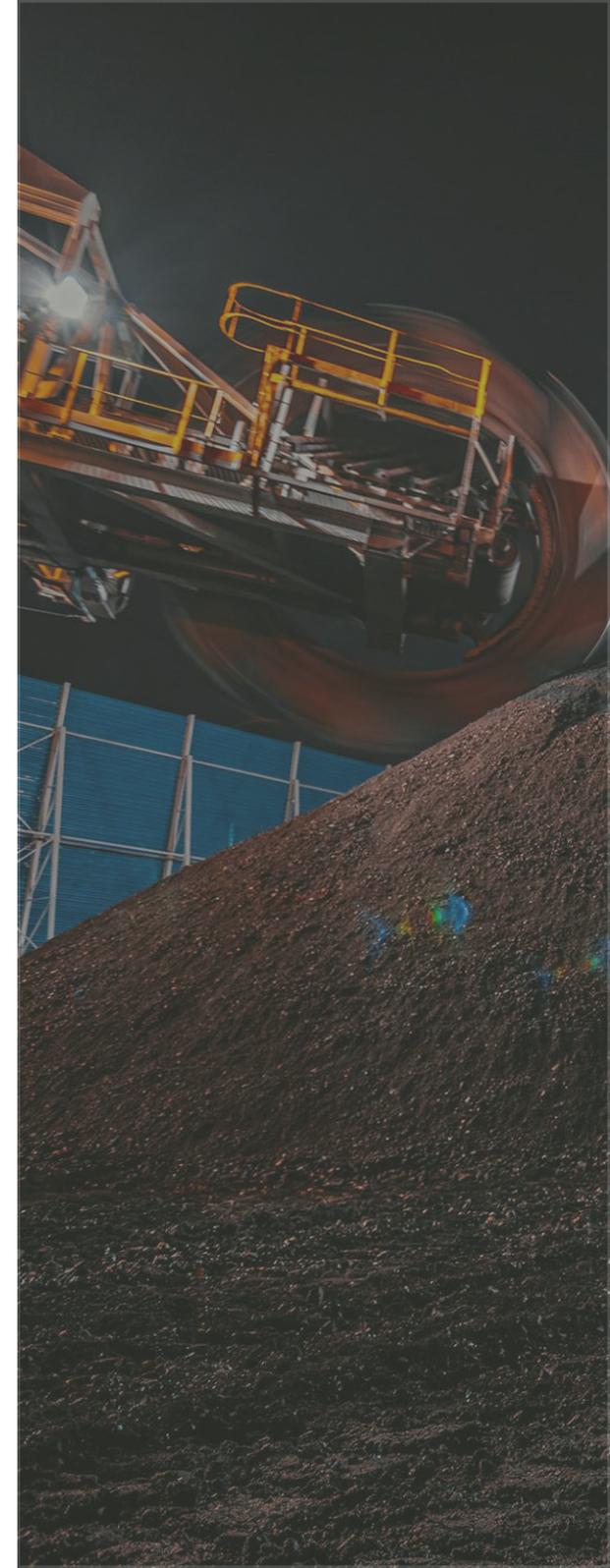
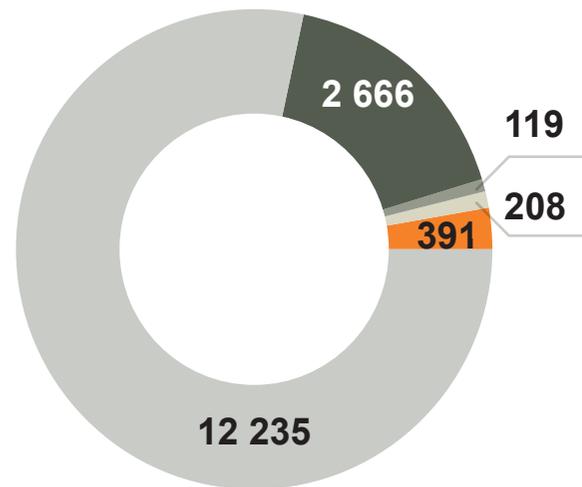
Промышленная
мощность пласта

Содержание полезного
компонента по блоку



- Ильменит
- Лейкоксен
- Рутил + анатаз + брукит
- Циркон
- Стекольные пески

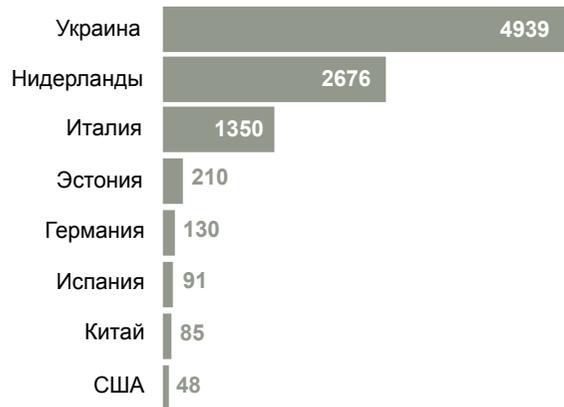
Запасы полезных
ископаемых



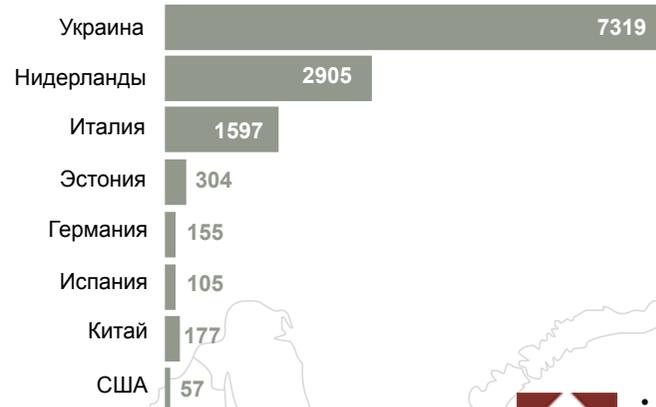
АНАЛИЗ РЫНКА

ЦИРКОНОВЫЙ КОНЦЕНТРАТ (РФ)

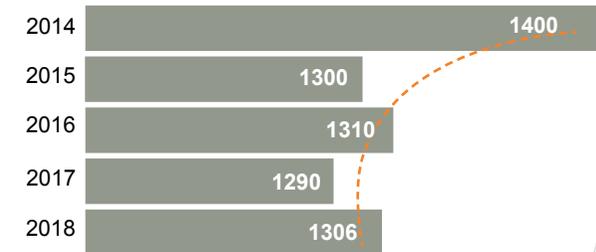
Объем импорта 2017 г., тн



Объем импорта 2017 г., \$



Динамика цены 2014 – 2018П г., \$/т



Распределение импорта в 2017 г., тн



- АО «Чепецкий механический завод»
- ООО «КЕРАМА МАРАЦЦИ»
- ГК «Подольские огнеупоры»
- ООО «Торговый дом «Геркулес»
- Прочие

2017 г.
Импорт 9 530 тн
12 649 тыс.\$

KERAMA MARAZZI

Москва



Глазов

2017 г.
Экспорт 6 897 тн
30 342 тыс. \$



KERAMA MARAZZI



ООО «ТД «Геркулес»



- В 2017 году основной объем поставок цирконового концентрата в РФ пришелся на компанию ПАО «ОГХК», Вольногорский филиал (Украина).
- Из года в год, не смотря на сложные отношения Украины и Россия, компания на 50% обеспечивает сырьем производителей церкониевой продукции в РФ.
- Крупнейшие потребители цирконового концентрата в РФ:
 - ведущий российский производитель керамических декоративно-отделочных материалов
 - один из мировых лидеров в производстве изделий из циркония и его сплавов, природного и обедненного урана, металлического кальция. Предприятие входит структуру ГК «Росатом»
 - Российский лидер по выпуску огнеупорных, высокотемпературных материалов и изделий
 - Торговая компания, входящая в холдинг «Sibelco» - мировой лидер в области добычи, производства и поставки промышленных минералов.(41 страна, 223 производственных объекта)
 - На экспорт поставляется бадделитовый концентрат (содержание ZrO_2+HfO_2 не менее 97,5%), который добывается и обогащается на АО «Ковдорский ГОК».

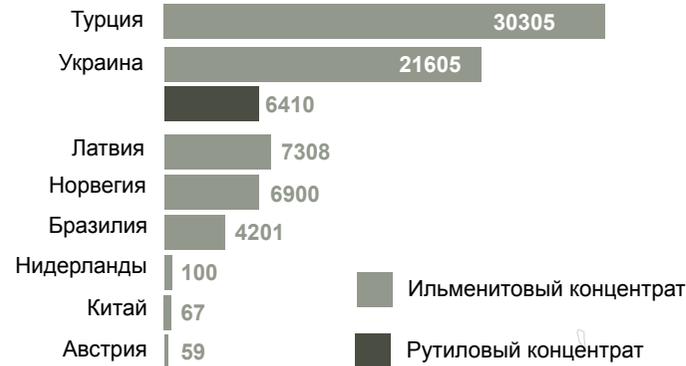
АНАЛИЗ РЫНКА

ТИТАНОВЫЕ КОНЦЕНТРАТЫ (РФ)

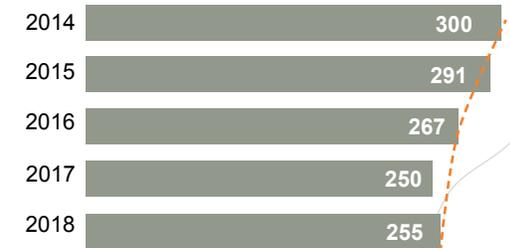
Объем импорта титановые концентраты 2017 г., тыс. тн



Объем импорта титановые концентраты 2017 г., тыс. \$



Динамика цены на ильменитовый концентрат 2014 – 2018П гг., \$/т



Динамика цены на рутиловый концентрат 2014 – 2018П гг., \$/т



Распределение импорта в 2017 г., т



- ПАО «Корпорация ВСМПО АВИСМА»
- ООО «ЦОТ»
- Прочие

2017 г.
Импорт 250 762 тн
76 955 тыс. т



2017 г.
Экспорт 640 тн
15 109 тыс. р

- В 2017 году основной объем поставок титановых концентратов в РФ пришелся на компании ПАО «ОГХК» (Украина) и BALLORO TRADING LIMITED LTD (ОАЭ, по факту реэкспорт с Украины)
- Крупнейшие потребители цирконового концентрата в РФ:

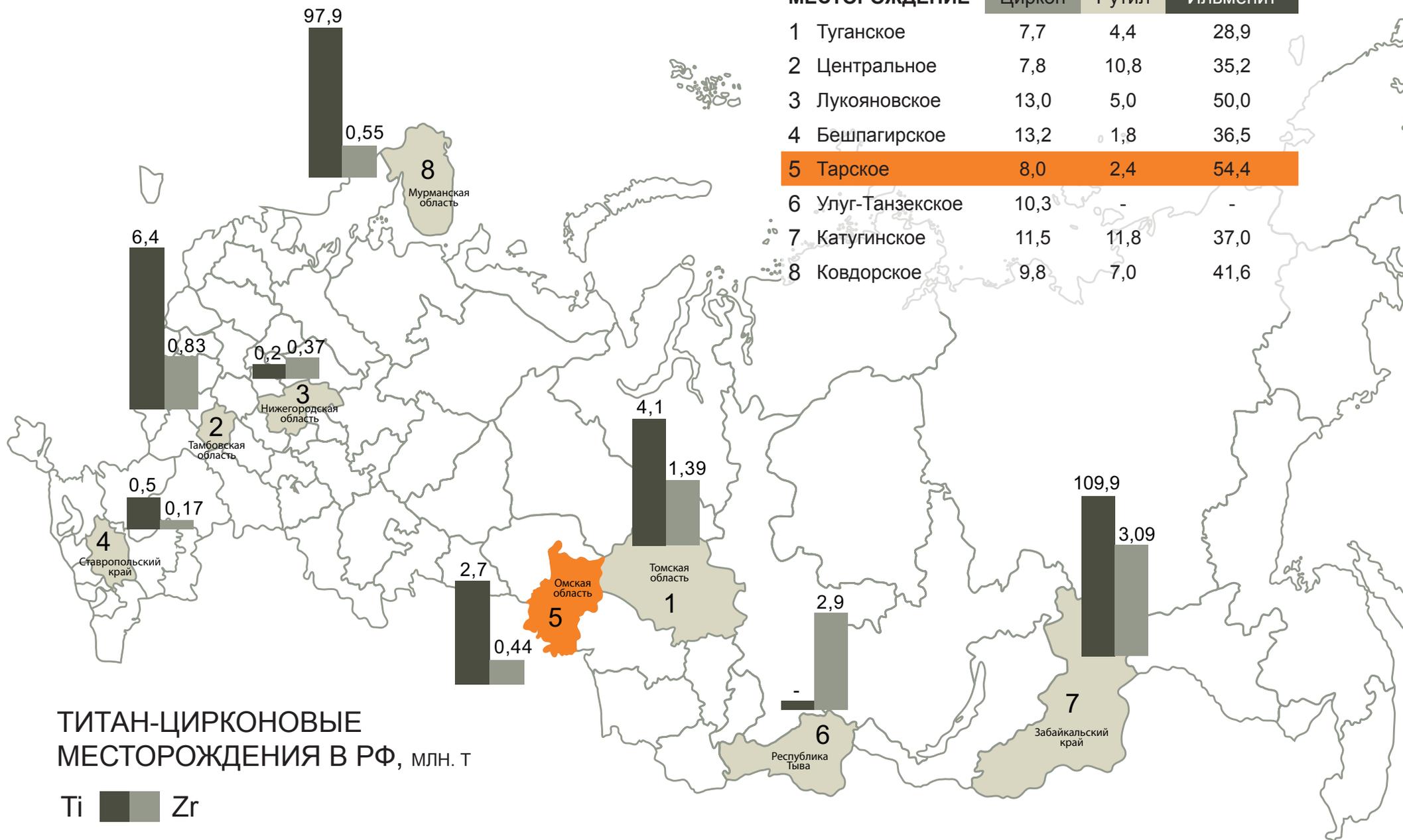
Мировой лидер по производству металлического титана

Крупнейший производитель диоксида титана

На экспорт поставляется ильменитовый концентрат на территорию ДНР



АНАЛИЗ РЫНКА



АНАЛИЗ РЫНКА

КОНКУРЕНТНЫЕ ПРОЕКТЫ В РФ



Ti Zr



Акционерное общество «Туганский горно-обогатительный комбинат «Ильменит» – это горнодобывающее предприятие, созданное в сентябре 2002 года с целью промышленной разработки Туганского месторождения ильменит-цирконовых песков.

Проект предусматривает проектирование и строительство горно-обогатительного комплекса по производству циркона, ильменита, рутил-лейкоксона и кварцевого песка для стекольной промышленности мощностью 6,9 млн тонн по исходному сырью.

С выходом на проектную мощность Туганский ГОК будет производить продукцию в следующих объемах:

Производственные мощности,

тыс. тн/год



ВАЖНО:

В настоящий момент производство концентратов отсутствует. Ведется поиск профильных инвесторов



ЕВРОХИМ
МИНЕРАЛЬНО-ХИМИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

Zr



АО «Ковдорский ГОК» (Ковдорский горно-обогатительный комбинат) – крупное и градообразующее предприятие в г. Ковдоре Мурманской области. Второй по объемам добычи производитель апатитового концентрата в России и единственный в мире производитель бадделеитового концентрата, крупный производитель железорудного концентрата.

Бадделеитовый концентрат – природный оксид циркония (содержание ZrO₂+HfO₂ не менее 97,5%), используется для производства огнеупорных, абразивных и др. материалов без химической переработки.

Производственные мощности – 10 тыс. тн/год

2017 г. Произведено **6 897** тн, **30342** тыс. \$



ВАЖНО:

Цена 1 т бадделеитового концентрата в разы выше чем цирконового концентрата



МАРКЕТИНГОВЫЙ ПЛАН



ЦЕЛИ МАРКЕТИНГОВОЙ СТРАТЕГИИ

1 ЭТАП

- ▶ Возобновление и запуск производства 1 очереди
- ▶ Разработка узнаваемого фирменного стиля и брендбука
- ▶ Отработка основных бизнес-процессов
- ▶ Выход на плановую мощность производства 1 очереди:
 - Ильменитовый концентрат – 6 134 тн/год
 - Цирконовый концентрат – 1840 тн/год
 - Рутиловый концентрат – 480 тн/год
 - Кварцевые пески – 10 000 тн/год
- ▶ Увеличение годовой выручки до 606 214 тыс. руб. (без НДС)
- ▶ Строительство 2 очереди обогатительного комбината

2 ЭТАП

- ▶ Выход на плановую мощность производства 2 очереди:
 - Ильменитовый концентрат – 25 740 тн/год
 - Цирконовый концентрат – 7 722 тн/год
 - Рутиловый концентрат – 2 002 тн/год
 - Кварцевые пески – 30 000 тн/год
- ▶ Увеличение годовой выручки до 1 427 426 тыс. руб. (без НДС)



ЦЕНОВАЯ ПОЛИТИКА

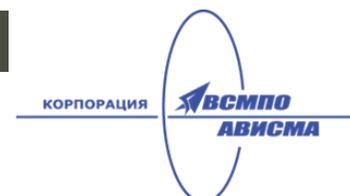
Продукция	2018	2019	2020	2021	2022
Рутиловый концентрат, \$	918	936	955	974	994
Ильменитовый концентрат, \$	255	260	265	271	276
Цирконовый концентрат, \$	1 306	1 332	1 358	1 386	1 413
Кварцевый песок, Р	3 085	3 208	3 336	3 470	3 609



ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ РЫНКИ СБЫТА

ИЛЬМЕНитОВЫЙ И РУТИЛОВЫЙ КОНЦЕНТРАТЫ планируется поставлять для крупнейших производителей циркониевой и титановой продукции:

Ti



Zr



ПРЕДПРИЯТИЕ ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСАТОМ»

КВАРЦЕВЫЕ ПЕСКИ планируется поставлять на региональные рынки СФО.



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЛАН

ДОБЫЧА РУДЫ



ОБОРОТНАЯ ВОДА

В технологической схеме водоподготовки задействованы насосы и система обратного водоснабжения. Система обратного водоснабжения состоит из осветительных емкостей и сгустителей. Использование системы обратного водоснабжения позволяет минимизировать забор воды извне на технологические нужды.



ВАЖНО:

Производительность горно-добычного комплекса по добыче 500 куб. м с 1 скважины т (расчетный дебет скважины – 25-35 м³ в час по твердому или 120-150 м³ по пульпе).

Производительность 1 очереди горно-добычного комплекса (по извлекаемой руде) – 120 000 м³/год.

После ввода 2 очереди горно-добычного комплекса производительность составит суммарно 500 000 м³/год.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПЛАН

ПРОГНОЗ ПРОИЗВОДСТВА

	ГОРНО-ДОБЫЧНОЙ КОМПЛЕКС	1-й год	2-й год	3й г.	4й г.	5й г.	Ед. изм.
ГРАФИК ДОБЫЧИ	Добыча	196	183	183	183	183	дней
	ПТО	52	52	52	52	52	дней
	Простои	117	130	131	130	130	дней
	ИТОГО:	365	365	366	365	365	дней
	Кол-во пробуренных скважин	-	640	916	916	916	шт.
ОБЪЕМ ДОБЫЧИ	Объём добычи по исходной руде	-	335 803	480 900	480 900	480 900	м ³
	Объём добычи кварцевого песок	-	127 925	183 200	183 200	183 200	м ³
ВЫХОД ПРОДУКЦИИ ПОСЛЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОБОГАЩЕНИЯ	Коллективный концентрат	-	53 211	76 203	76 203	76 203	тн.
	Кварцевый песок	-	27 931	40 000	40 000	40 000	м ³
	ОБОГАТИТЕЛЬНАЯ ФАБРИКА						
ГРАФИК ОБОГАЩЕНИЯ	Добыча	293	293	293	293	293	дней
	ПТО	72	72	72	72	72	дней
	Простои	-	-	-	-	-	дней
	ИТОГО:	365	365	366	365	365	дней
	Объём потребеления коллективного концентрата	-	36 920	76 180	76 180	76 180	тн.
ВЫПУСК ПРОДУКЦИИ	Рутиловый концентрат	-	932	1923	1923	1923	тн.
	Ильменитовый концентрат	-	11 910	24 575	24 575	24 575	тн.
	Цирконовый концентрат	-	3 573	7 372	7 372	7 372	тн.
	Хвосты	-	20 506	42 311	42 311	42 311	тн.

ФИНАНСОВЫЙ ПЛАН

ПРЕДПОСЫЛКИ И ДОПУЩЕНИЯ



ПРЕДПОСЫЛКИ ПО МОЩНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА:

По цирконию:

81% от внутреннего рынка

100% потребности ОАО «Чепецкий механический завод»



По титановым концентратам:

10% внутреннего рынка

27% потребности ПАО «Корпорация ВСМПО АВИСМА»



Ввиду наличия имущественного комплекса, на котором ранее осуществлялась добыча и обогащение руды (последняя добыча и обогащение осуществлено в 2006 году), имеется возможность разбить реализацию проекта на 2 этапа – в зависимости от скорости запуска, при этом реализацию этапов начать одновременно



ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПЕРИОД составляет:

1 ЭТАП – 1,17 года

2 ЭТАП – 1,5 года.

В модели не учтено применение специфичных инвестиционных программ (ускоренный возврат НДС, рассрочка в поставки оборудования, субсидии при закупке отечественного оборудования, лизинг и пр.)

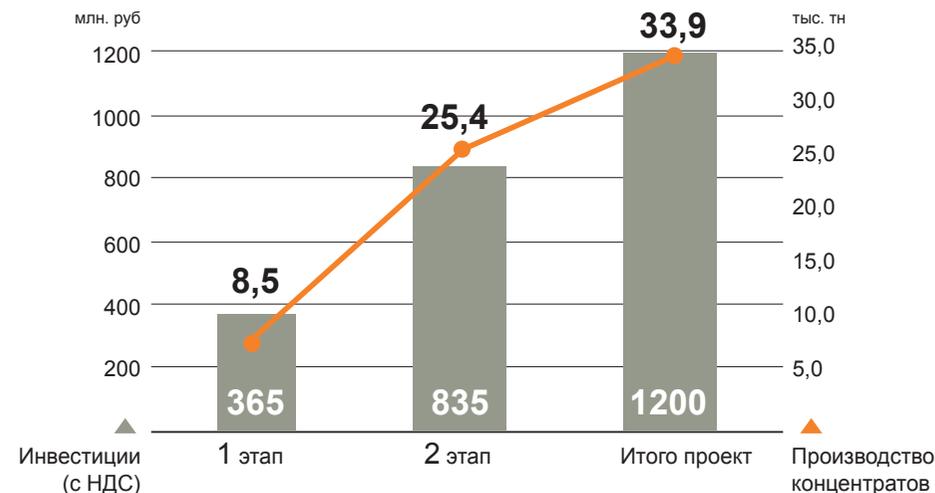


ВРЕМЕННЫЕ ПАРАМЕТРЫ МОДЕЛИ:

Срок прогноза 5 лет.

Выход на проектные мощности на 3 год реализации проекта

ИНВЕСТИЦИИ: 1 200 млн. руб.



ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОЕКТА:

для целей моделирования с большей затратной нагрузкой на проект заложено полностью заёмное финансирование с обслуживанием долга (для акционерной части - минимальный гарантированный дивидендный поток).

ИНВЕСТИЦИОННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ:

Валютное финансирование

Потребность – **1 221** млн. руб.

Срок – **4** года



СИЛЬНЫЕ СТОРОНЫ

- Наличие подтвержденных производственных показателей работы (добычных и обогатительных)
- Наличие инфраструктуры и генерации
- Наличие уже построенной производственной базы
- Широко известные технологии по добыче и обогащению руды
- Высокие характеристики месторождения: выгодное расположение, большие запасы, высокое качество рудных песков
- Добыча руды осуществляется методом скважной гидродобычи, что обеспечивает в 3-4 раза более низкая себестоимость, отсутствие необходимости в хвостохранилище
- Месторождение расположено в регионе с низкой занятостью населения, что обеспечит достаточность местных недорогих рабочих ресурсов
- Отсутствие рисков сбыта продукции
- Экологическая безопасность производства



СЛАБЫЕ СТОРОНЫ

- Незрелость методов скважинной гидродобычи
- Отсутствие аналогичных производств на территории РФ (широкое применение данной технологии за пределами РФ: Украина, Австралия, Канада и пр.)
- Сезонность работ по добычи
- Производство не конечного продукта потребления, а сырья для предприятий
- Отсутствие в непосредственной близости ж/д пути (до ближайшая станция Омск 300 км.)



ВОЗМОЖНОСТИ

- Экспорт продукции северным морским путём (использование развитие данного направления), увеличение производства
- Участие в государственных программах поддержки, направленных на развитие инвестиционных проектов, связанных с добычей редкоземельных полезных ископаемых (проект «Русский титан»)
- Соответствует программе «Импортзамещения»
- Развитие отечественного авиапрома (МС-21 и СУ-57)
- Реализация проекта в 2-ва этапа
- Наличие потенциальной заинтересованности и поддержки проекта со стороны государственных корпораций Росатом и Ростех, как потребителей продукции
- Возможность создания на территории инвестиционной площадки с привлечением государственных субсидий и льготных программ: фонд моногородов, территория опережающего социально-экономического развития (льготы по налогу на прибыль, имущество, социальным взносам, НДС, привлечение льготных кредитов и займов)



РИСКИ

- Возникновение проблем с ввозом импортного оборудования
- Ужесточение экологических требований, влекущее увеличение затрат
- Ужесточение мировых санкций в отношении РФ – снижение потребления ввиду падения экспорта продукции у переработчиков
- Проекту также присущи отраслевые риски горно-добывающих предприятий

ПРИЛОЖЕНИЕ

ОПЫТ СКВАЖЕННОЙ ГИДРОДОБЫЧИ (СГД)

Даты проведения СГД	Глубина	Место расположения	Описание/результаты работ
2001 г.	До 150 м	Новосибирская область. Ордынское циркон-ильменитовое месторождение	Среднечасовая производительность составила 17 м ³ /час, общий объем пробы 420 м ³ , глубина залегания 150 м., мощность продуктивного пласта 5 м., снаряд эрлифтовый.
2003-2008 гг.	До 60 м	Омская область. Тарское циркон-ильменитовое месторождение	При добыче применяли эрлифтные снаряды, которые постоянно модернизируются. Работали с давлением воды от 20 до 55 атм. и объемом воздуха от 5 до 14 м ³ /мин. Производительность по твердому средняя - 25 м ³ /час и в 2008 году достигли – 33 м ³ / час, при максимальной производительности - 56 м ³ /час.
2009 г. (весна)	До 40 м	Ставропольский край. Бешпагирское циркон-ильменитовое месторождение	Среднечасовая производительность составила 23,5 м ³ , общий объем пробы более 500 м ³ , глубина залегания 27-35 м., мощность продуктивного пласта 5 м., снаряд гидроэрлифтовый.
2009 г. (осень)	До 27 м	Нижегородская область. Лукояновское циркон-ильменитовое месторождение	Среднечасовая производительность составила 23,8 м ³ , общий объем пробы более 3500 м ³ , глубина залегания 20-26 м. мощность продуктивного пласта 4,5 м., снаряд эрлифтовый. Отработано 7 скважин.
2012 г. (весна)	До 230 м	Омская область. Кормиловское месторождение стекольных песков	Одна скважина глубиной 210 м. Производительность 32,8 м ³ /час, жесткий дефицит технической воды, слабый компрессор для такой глубины. Объем наработанных песков за 7 часов – 230 м ³ .
2012 г. (осень)	До 60 м	Тверская область. Месторождение стекольных песков Осечно.	Три скважины глубиной 55-57 метров. Дефицит электроэнергии. Производительность 35 м ³ /час. Общая масса поднятого песка из 3 скважин – 2170 м ³ .
2016 г.	До 40 м	Монголия. Месторождение Заамар Золотоносные пески.	Четыре скважины глубиной 38-40 м. Производительность 21 м ³ /час, общий объем не замерялся. Большой объем крупнообломочного материала.

Работы выполнялись на типовом буровом и горном оборудовании (Буровая установка, компрессор, насосы, трубы и прочее). Расход воды составлял от 80 до 110 м³/час. Давление воздуха от 5 до 9 атм. Расход воздуха от 5 до 14 м³/ мин. Различают элеваторные, эрлифтовые и комбинированные снаряды. Добычной снаряд подбирался по геологическим условиям и изготавливался на месте на базе типового бурового инструмента с добавлением необходимого усиления. Режимы работы подбирались по гео- и гидрогеологическим условиям месторождения. Расчеты по технологическим параметрам также производились с учетом буроразведочных работ. Подробный отчет прошел защиту в ГКЗ по Тарскому месторождению за 2003-2008 гг.

Видео отчет по полевой работе в Нижегородской области на сайте www.sphold.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ

ОБОГАЩЕНИЕ РУДЫ

Обогатительная фабрика

Организация работ обогатительной фабрики

- Запланированный режим работы обогатительной фабрики: круглосуточно
- Количество сменных бригад – 4
- Длительность рабочей смены – 12 ч (график работы сменных бригад – 7 смен через 7)
- Количество работающих в смену – 13 человек
- Количество рабочих дней в неделю: 7 дней (без выходных)
- Планово-предупредительные работы проводятся в последний день календарного месяца
- Планово-капитальные работы проводятся в зимний период (декабрь-январь)

Производительность обогатительной фабрики

Производительность (по готовой продукции):



Технологические процессы	Оборудование	Количество оборудования		Длительность	Ресурсы	Производительность
Оттирка						
Сгущение	Сгуститель	1	2	Непрерывно	2 кВт	50 тн
	Насос ПБ 60\40	2	4	Непрерывно	5 кВт	
Оттирка	Оттир. машина	1	2	Непрерывно	4 кВт	50 тн
Промывка		4	8	Непрерывно	4 кВт	100 м3
	Насос ПР 54\45	2	4	Непрерывно	15 кВт	
Обезвоживание						
Сгущение	Сгуститель	3	6	Непрерывно	15 кВт	50 тн
	Насос ПР 54\45	2	4	Непрерывно		
Фильтрация		4	8	Непрерывно	5 кВт	50 тн
		4	8	Непрерывно	40 кВт	
Сушка						
Сушка	Сушит. печь	3	6	Непрерывно	20 кВт, 602,5 м3 газа	50 тн
	Вент. система	3	6	Непрерывно	110 кВт	
Электростатическая сепарация						
Электростатик. сепарация	СЭ – 70/140	2	4	Непрерывно	30 кВт	6 тн
	СЭ – 50/50	10	20	Непрерывно	15 кВт	1 тн
	СЭ – 25/150	6	12	Непрерывно	15 кВт	0,7 тн
Магнитная сепарация						
Магнитная сепарация	2ЭС -36/100	2	4	Непрерывно	24 кВт	47 тн
	ЭС-36/50	3	6	Непрерывно	15 кВт	1 тн
Концентрация на столе						
Концентрация на столе	СКО-15 ЛТШС	8	16	Непрерывно	5 кВт	1,6 тн
	СКО-7,5 ЛТШС	4	8	Непрерывно	2 кВт	0,8 тн

ПРИЛОЖЕНИЕ

ТЕХНОЛОГИЯ СКВАЖИННОЙ ГИДРОДОБЫЧИ

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СКВАЖИННОЙ ГИДРОДОБЫЧИ

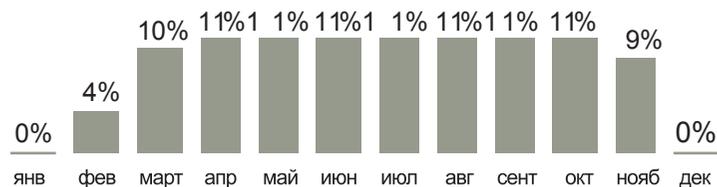


Этап добычи планируется вести с применением передовой технологии скважинной гидродобычи (СГД), хорошо подходящей для разработки месторождений слабо связанных руд (которые представлены на Тарском участке недр).



Одной из особенностей технологического процесса скважинной гидродобычи является **ШИРОКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ВОДЫ** (для добычи и предварительного обогащения, дальнейшего обогащения на обогатительной фабрике). Так как этап добычи и предварительного обогащения происходят непосредственно в местах добычи (на открытом пространстве), это накладывает определенные ограничения связанные с применением воды – а именно, затруднительность ее использования в зимнее время года (вода и пульпа замерзают в трубопроводах). Применение современных технических средств позволяет решить эту проблему.

СЕЗОННОСТЬ ДОБЫЧИ И ПЕРЕРАБОТКИ РУДЫ



Планируется, что 2 месяца в году (декабрь- январь) не будет производиться добыча и обогащение титан-циркониевых руд. В этот период времени планируется проведение комплексных планово-капитальных ремонтных работ на добывающем и обрабатывающем оборудовании.

ОБОРУДОВАНИЕ И ЕГО ФУНКЦИИ В ПРОЦЕССЕ СКВАЖИННОЙ ГИДРОДОБЫЧИ

САНИ-ПЛАТФОРМА

Служит для монтажа оборудования и совместного перемещения оборудования по разрабатываемому участку.

МАЧТА АГРЕГАТА ДОБЫЧИ

Служит для установки обсадных труб, добычного снаряда 10 и их демонтажа после окончания процесса добычи.

ЛЕБЕДКА

Обеспечивает работу мачты агрегата добычи.

МАЧТА БУРОВОЙ УСТАНОВКИ, БУРОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Служит для производства бурения новых скважин (подготовка к последующей добыче).

МОНТАЖНАЯ ПЛОЩАДКА

Служит для складирования добычного и бурового инструмента.

РАЗРАБАТЫВАЕМАЯ СКВАЖИНА

Добыча сырья. Заполнение образовавшихся пустот хвостами (отходами) процесса предварительного обогащения.

НОВАЯ СКВАЖИНА

Процесс бурения новой скважины 8 происходит одновременно с добычей на ранее пробуренной скважине. После отработки скважины добычной наряд перемещается в скважину .

ПОДВИЖНАЯ ТЕЛЕЖКА

Служит для механизации укладки на монтажную площадку 6 после окончания добычных работ добычного снаряда и обсадных труб из скважины.

ДОБЫЧНОЙ СНАРЯД

Служит для разрушения рудного пласта за счет подаваемой с поверхности воды под давлением.

ОБСАДНЫЕ ТРУБЫ

Служат для закрепления стенок скважины, из которой производится добыча. Является частью пульпоподъемной колонны. После отработки скважины обсадные трубы извлекаются и используются на следующей скважине.

ТЯГОВАЯ ЛЕБЕДКА

Обеспечивает перемещение саней-платформы 1 для проведения добычных работ в скважине 8 и бурения новой скважины (после завершения добычных работ в скважине).

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПРОЕКТ ИНВЕСТИЦИЙ В ОБОРУДОВАНИЕ (1 ОЧЕРЕДЬ)

Оборудование 1 пусковой очереди горно-обогатительного комбината, состоит из оборудования горно-добычного участка и оборудования обогатительной фабрики, которое необходимо докупить или переоборудовать в дополнение к существующему ОПК.



ВАЖНО:

Выбор поставщиков оборудования для производства осуществлялся на основании проведенного специалистами ООО «Тарский ГОК» экспресс-маркетинга, что обеспечивает оптимальное расходование инвестиционных затрат на эти цели и позволяет добиться наилучшего соотношения по критерию цена/качество. Среди поставщиков на тендерной основе рассматриваются ведущие производители оборудования в России и за рубежом:



Группы оборудования и состав	Стоимость единицы, тыс. руб.	Кол-во	Суммарная стоимость
ДОБЫЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ			72 000
Гидравлическая буровая установка	56 000	1	56 000
Модуль перекачки	800	2	1 600
Тяговый агрегат	700	2	1 400
Линия электропередачи ВЛ-04	500	10	5 000
Магистральи водопроводные	400	20	8 000
			2 400
Насосные агрегаты	400	2	800
Металлоконструкции	160	10	1 600
ОБОРУДОВАНИЕ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ			38 800
Насосный агрегат	400	6	2 400
Устройство ультразвуковой оттирки	3 000	1	3 000
Сушильный барабан	7 000	1	7 000
Элеватор	600	8	4 800
Магнитный сепаратор ЭВС-36/50	2 400	1	2 400
Электростатический сепаратор СЭ-25/150	3 600	2	7 200
Емкость накопительная	2 400	4	9 600
Система аспирации	2 400	1	2 400
Доставка оборудования (12% стоимости оборудования)			13 584
Монтаж оборудования (14,6% стоимости оборудования)			16 527
Пусконаладочные работы (13% стоимости оборудования)			14 716
ИТОГО			158 027

ПРОЕКТ ИНВЕСТИЦИЙ В ОБОРУДОВАНИЕ (2-АЯ ОЧЕРЕДЬ)

Добычное оборудование



Оборудование 2-й пусковой очереди горно-обогатительного комбината также состоит из оборудования горно-добычного участка и оборудования обогатительной фабрики.

Оборудование обогатительной фабрики

Группы оборудования и состав	Стоимость единицы, тыс. руб.	Кол-во	Суммарная стоимость
Насосный агрегат	400	12	4 800
Устройство ультразвуковой оттирки	3 000	2	6 000
Сушильный барабан	7 000	2	14 000
Элеватор	600	16	9 600
Магнитный сепаратор ЭВС-36/50	2 400	2	4 800
Электростатический сепаратор СЭ-25/150	3 600	4	14 400
Емкость накопительная	2 400	8	19 200
Система аспирации	2 400	2	4 800

Доставка оборудования (12% стоимости оборудования) 64 056

Монтаж оборудования (14,6% стоимости оборудования) 77 935

Пусконаладочные работы (7% стоимости оборудования) 69 394

ИТОГО 456 200

Группы оборудования и состав	Стоимость единицы, тыс. руб.	Кол-во	Суммарная стоимость
Оборудование для геологоразведки			14 000
Буровая установка	14 000	1	14 000
Добычное оборудование			263 800
Гидравлическая буровая установка	56 000	3	168 000
Добычной агрегат	10 000	4	40 000
Установка рекультивации	2 400	4	9 600
Компрессор XRHS366	2 600	4	10 400
Модуль перекачки	800	4	3 200
Тяговый агрегат	700	4	2 800
Подстанция 1 400 кВт	3 600	2	7 200
Высоковольтная линия электропередачи ВЛ-0	500	10	5 000
Магистральи водопроводные	400	20	8 000
Водозабор	2 400	4	9 600
Модуль гравитации и рудоподготовки			178 400
Грохот барабанный	1 600	2	3 200
Грохот вибрационный тонкого грохочения фирмы «Деррик»	4 000	2	28 000
Винтовые шлюзы ЗВШ-1000	600	200	120 000
Насосные агрегаты	400	28	11 200
Металлоконструкции	160	100	16 000

ПРИЛОЖЕНИЕ

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА

- Компания будет иметь линейно-функциональную структуру управления. Структуру, при которой организация разделяется на отдельные элементы, каждый из которых имеет четко определенную, конкретную задачу и обязанности
- Создание функциональной структуры сводится к группировке персонала по широким задачам, которые они выполняют (производство, продажи, маркетинг, финансы, логистика и т. п.).
- На основании рекомендаций поставщика оборудования был составлен план по количеству сотрудников, занятых на производстве. Потребность в персонале составляет 204 штатные единицы
- Для создаваемого ГОКа будет производиться подбор и обучение производственного персонала среди населения близлежащих населенных пунктов
- Выполнение этого этапа проекта планируется начать за 6 месяцев до открытия производства
- К моменту запуска в эксплуатацию, производство будет укомплектовано квалифицированным персоналом, что позволит выполнить запланированный план производства продукции, обеспечить эффективную эксплуатацию оборудования



ВАЖНО: подобная линейно-функциональная структура характерна для средних производств, что позволяет руководителю оперативно реагировать на изменение ситуации и контролировать ключевые бизнес-процессы в компании.

АДМИНИСТРАТИВНЫЙ БЛОК



ИТОГО: 24 ЧЕЛ.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ БЛОК



ИТОГО: 180 ЧЕЛ.

КОНТАКТЫ:

Агентство развития и инвестиций Омской области

г. Омск, ул . 70 лет Октября, д. 25, к 2

тел.: (3812) 40-80-17

Генеральный директор

Ковтун Евгений Владимирович

Тел. 8-913-633-7753

