«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ДГОК АО «ТНК «Казхром»

_____ Б.К. Утемисов
«3» марта 2025г.

ДОПОЛНЕНИЕ к ПЛАНУ ЛИКВИДАЦИИ на месторождении «40 лет Казахской ССР – Молодежное» шахта «Молодежная» и расчёт приблизительной стоимости ликвидации последствий недропользования в части доразведки месторождения Геофизическое VI Донского ГОКа – филиала АО «ТНК «Казхром»

Актюбинская область, 2025 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Разработчик проекта
Генеральный директор ТОО «ERG Exploration»

_____ А.Ж. Шалабаев
«3» марта 2025г.

ДОПОЛНЕНИЕ к ПЛАНУ ЛИКВИДАЦИИ на месторождении «40 лет Казахской ССР – Молодежное» шахта «Молодежная» и расчёт приблизительной стоимости ликвидации последствий недропользования в части доразведки месторождения Геофизическое VI Донского ГОКа – филиала АО «ТНК «Казхром»

Актюбинская область, 2025 г.

Организация разработчик

ТОО «ERG Exploration» (И-Ар-Джи-Эксплорейшен)
Юридический адрес: РК, Костанайская область, г.Рудный, мкрн. Промзона, 147
Фактический адрес: РК, г.Астана, ул.Кунаева, 2, БЦ «ССС»
Лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02707Р от 09.11.2023 года выдана Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

Контактные данные:
Тел.: 8 705 874 38 58
8 7172 64 72 29
e-mail: Ulfat.Murat@erg.kz
exploration@erg.kz

Список исполнителей:

Менеджер по ООС
ТОО «ERG Exploration»
(И-Ар-Джи-Эксплорейшен) **У. Мұрат**

О Г Л А В Л Е Н И Е :

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ 5

2. ВВЕДЕНИЕ 6

3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА 8

3.1. Общие сведения о предприятии 8
3.2. Информация об атмосферных условиях 10
3.3. Информация о физической среде 12
3.4. Информация о химической среде 13
3.5. Информация о биологической среде 14
3.6. Геологическое строение месторождения 15
3.6.1. Стратиграфия 16
3.6.2. Тектоника 16
3.6.3. Геологическое строение месторождения 16
3.6.4. Горно-геологические условия месторождения 20
3.6.5. Гидрогеологическая характеристика 22
3.6.6. Геолого-структурные особенности месторождения и характеристика рудных тел 25
3.6.7. Физико-механические свойства горных пород 28
3.6.8. Геологические запасы руды месторождения 29

4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ 32

4.1. Влияние нарушенных земель 32
4.2. Описание исторической информации о месторождении 32
4.3. Операции по недропользованию 35

5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ 37

5.1. Описание объекта участка недр 37
5.2. Использование земель после завершения ликвидации 37
5.3. Задачи и критерии ликвидации 38
5.4. Допущения при ликвидации 38
5.5. Работы по проведению ликвидационных мероприятий 38
5.5.1. Рекультивация нарушенных земель 38
5.6. Прогнозные остаточные эффекты 38
5.7. Неопределенные вопросы 38
5.8. Ликвидационный мониторинг, техническое обслуживание и отчетность после проведения ликвидационных работ 39
5.9. Непредвиденные обстоятельства 39

6. КОНСЕРВАЦИЯ 40

7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ 41

8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ 42

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ 43

9.1. Сводный сметный расчет 43
9.2. Обеспечение ликвидации 43

10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ 44

11. РЕКВИЗИТЫ 46

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 47

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ 48

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГОСУРДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ 49

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ 52

РАЗРЕШЕНИЕ НА ЭМИССИИ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ ГЭЭ К ПРОЕКТУ «РАЗДЕЛ «ООС» К ПГР ХРОМОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «40 ЛЕТ КАЗАХСКОЙ ССР-МОЛОДЕЖНОЕ» ШАХТА «МОЛОДЕЖНАЯ» 53

СОГЛАСОВАНИЕ РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ КОМИТЕТА ИНДУСТРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МИИР РК ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ» 70

КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПЛАНА ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ОПЕРАЦИЙ ПО ДОБЫЧЕ ХРОМОВЫХ РУД МЕСТОРОЖДЕНИЯ «40 ЛЕТ КАЗАХСКОЙ ССР - МОЛОДЕЖНОЕ» ШАХТЫ «МОЛОДЕЖНАЯ» В АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ 72

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

ДОПОЛНЕНИЕ к ПЛАНУ ЛИКВИДАЦИИ на месторождении «40 лет Казахской ССР – Молодежное» шахта «Молодежная» и расчёт приблизительной стоимости ликвидации последствий недропользования в части доразведки месторождения Геофизическое VI Донского ГОКа – филиала АО «ТНК «Казхром» разработан в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», Экологическим кодексом Республики Казахстан и другими государственными нормами, правилами, стандартами, действующими на территории Республики Казахстан.

На основании законодательства Республики Казахстан АО «ТНК «Казхром» является недропользователем месторождения «40 лет Казахской ССР – Молодежное» и проводит работы по его освоению в соответствии с Контрактом № 110 от 03.03.1997 г.

Настоящим Дополнением к Плану ликвидации предусматривается проведение работ по выбранным вариантам ликвидации последствий доразведки месторождения Геофизическое VI.

Рекультивация нарушенных земель:

- Буровые площадки доразведки месторождения Геофизическое VI.

Настоящим Дополнением к Плану ликвидации на ликвидацию нарушенных земель предусмотрено проведение рекультивационных работ площадок бурения, скважин и полевого лагеря, путем восстановления плодородного слоя после геологоразведочных работ.

Рекультивация участка предусматривает рекультивацию скважин, планировку поверхности, транспортировку и нанесение потенциально-плодородного слоя почвы, ранее снятого перед началом геологоразведочных работ.

Первичный план ликвидации содержит:

- определение задач ликвидации;
- реалистичное описание и оценку вариантов ликвидации;
- концепцию максимальной степени нарушений целостности земельного покрова, а также ландшафт после ликвидации последствий буровых площадок доразведки;
- прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации;
- размер приблизительной расчетной стоимости мероприятий по ликвидации.

Для выработки оптимальных решений по планируемым мероприятиям в рамках рекультивации нарушенных земель, был составлен план исследований. Основной задачей данных исследований было определение эффективности различных вариантов реализации мероприятий.

План ликвидации на начальном этапе проведения освоения участка недр может отражать лишь некоторые задачи и цель, а позднее – должен быть более детальным и содержать все компоненты планирования.

2. ВВЕДЕНИЕ

Месторождение хромовых руд Геофизическое VI расположено в 4 км к северо-западу от поселка Донского и в 5 км к северо-востоку от железнодорожной станции того же названия. Оно относится к Джангыз-Агачской группе Южно-Кемпирсайских хромитовых месторождений и ограничена следующими географическими координатами.

С 2022 года ТОО «ERG Exploration» проводит в Южно-Кемпирсайском рудном районе поисковые работы на хромовые руды. Основной задачей выполняемых работ является оценка недоизученных и поиск невскрытых проявлений хромовых руд, пропущенных в период изучения Кемпирсайского массива предшественниками. Работы проводятся с применением современных технологий обработки геолого-геофизических данных и современных средств моделирования геологических объектов.

В процессе этих работ в 2023 г было проведено заверочное бурение по фланговым рудным телам месторождения и в результате обоснована целесообразность отработки списанных запасов.

Доразведка на площади участка будет осуществляться в период 2025 – 2026 гг.

Общий объем бурения составит 5000 п.м.

Целями плана ликвидации являются:

1. Возврат затронутых недропользованием территорий при доразведке месторождения Геофизическое VI в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.
2. Соблюдение законодательства РК:
   - Кодекса РК «О недрах и недропользовании»;
   - Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации;
   - Экологического кодекса;
   - Правил обеспечения промышленной безопасности;
   - Закон РК «О гражданской защите».
3. Расчет затрат на локализацию последствий деятельности.

Данным Дополнением к Плану ликвидации, в части доразведки месторождения Геофизическое VI, работы по ликвидации и рекультивации, предусматривается начать после окончания буровых работ (геологоразведочных работ). Все работы займут ориентировочно 2 месяца.

В План ликвидации вносятся корректировки, включая изменения в приблизительный расчет стоимости работ по ликвидации последствий:

- не позднее трех лет со дня получения последнего положительного заключения комплексной экспертизы;
- в случае внесения изменений в план горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 Кодекса РК «О недрах и недропользовании».

Целевым назначением работ является доразведка списанных и фланговых запасов месторождения Геофизическое VI. Для этого будет выполнен комплекс геолого-геофизических исследований, позволяющий оконтурить области локализации промышленного оруденения.

Основной задачей ведения доразведки является изучение геологического строения, характера и контроля локализации минерализованных зон.

По окончанию проведения работ по настоящему проекту доразведки, ожидаются следующие результаты:

- Заверка заверка результатов ранее проведенных работ;
- Прирост запасов хромитовых руд в результате прослеживания выявленных предшественниками рудных тел и обнаружения новых.

- Получение достоверных данных о количествах минеральных ресурсов на участке, их масштаба и качества;
- Подсчёт выявленных запасов в соответствии с требованиями ГКЗ.

Виды, объемы и методы геологоразведочных работ

Буровые работы

Буровые работы на участке предполагается проводить с целью:

1. Прослеживание бурением ранее известных, но недоизученных рудных тел;
2. Бурение со сгущением сети (20х20 м) в местах, где получены положительные результаты по предыдущим работам.

Бурение скважин будет производиться буровыми установками типа Sandvik DE-710 и/или Epiroc CS140 (дизельный двигатель объемом 5,5-7,0 л; мощность двигателя – 60-153 кВт).

Предусматриваются следующие геолого-технические условия бурения скважин:

- глубины скважин от 10 до 170м.
- углы наклона скважин 60-90º;
- начальный диаметр бурения PQ, конечный – не менее NQ;
- бурение по породам I-VIII категории ведется твердосплавными коронками;
- бурение с отбором керна и укладкой его в керновые ящики;
- выход керна по всем поисково-разведочным скважинам не менее 90% по вмещающим и 95% по рудной зоне.

По всем видам буровых работ будет проведена геологическая документация в соответствие с заложенным объемом буровых работ – 5000 п.м.

Геофизические исследования в скважинах (ГИС)

В рамках проведения ГРР на участке, планируется проведение замеров искривления по всем скважинам (инклинометрия).

Инклинометрия (ИК) - эти исследования применяются для определения соответствия направления скважин заданному азимутальному и вертикальному направлению. Будут выполняться инклинометрами типа КИД путем точечного измерения через 10-20 м. Измеряются следующие углы:

- угол отклонения оси скважины от вертикали;
- азимут плоскости искривления;
- азимут вертикальной плоскости, проходящей через ось скважины.

Инклинометриия будет проведена во всех скважинах, общий объемом 5500 п.м. с учётом 10% контрольных замеров.

Подсчет запасов

По результатам выполненных работ будет подготовлен отчет о геологоразведных работах и выполнен подсчет запасов по стандартам ГКЗ. При подготовке отчета с подсчетом запасов необходимо учитывать технические и экономические параметры горных работ и текущие требования к кондициям хромовых руд, используемых при добыче на Донском ГОКе.

3. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

3.1. Общие сведения о предприятии

Месторождение «40 лет Казахской ССР – Молодежное» (шахта «Молодежная») расположено на территории Хромтауского района Актюбинской области Республики Казахстан, в непосредственной близости от рудопроявления хромовых руд Дуберсай и находится в 10 км от железнодорожной станции «Донское». Рудопроявление хромовых руд Дуберсай расположено в 12 км к северо-востоку от районного центра – г.Хромтау. Промышленный центр Донской горно-обогатительный комбинат (ГОК) расположен непосредственно в город Хромтау (ближайший от шахты «Молодежная» крупный населенный пункт).

Город Хромтау и промплощадка шахты «Молодежная» соединены автодорогами и внутрикомбинатовской железнодорожной сетью, связанной с железнодорожной станцией «Донская» Министерства транспорта и коммуникаций Республики Казахстан. Ближайшие населенные пункты находятся: с.Борисовка – 5,5 км, с. Сусановка – 5,3 км, п. Донское – 8,0 км.

Областной центр – г.Актобе находится в 90 км к западу от г.Хромтау. Севернее месторождения проходит государственная граница Россия – Казахстан.

Рельеф местности. Рельеф района рудопроявления представляет собой всхолмленную равнину, расчлененной долинами речек и водотоков с общим понижением к юго-востоку.

В пределах изученной части рудопроявления абсолютные отметки рельефа местности, включая техногенные образования Донского ГОКа, колеблются в пределах от 369,4 до 449,8 м.

Гидрографическая сеть района. Месторождения Кемпирсайского рудного района расположены на восточном склоне Орь-Илекского водораздела в Северных Мугоджарах. В границах месторождений рельеф ровный. Абсолютные отметки колеблются от 385 до 420 м.

Все реки рассматриваемой территории относятся к бассейну р.Орь, впадающей в р.Урал, которая протекает на расстоянии более 45 км восточнее г.Хромтау. Гидрография района представлена бассейном реки Караагаш.

Электроэнергия. Электроэнергией промышленные предприятия района обеспечиваются АО «ЕЭК» согласно договору. Транзит электроэнергии обеспечивают АО «KEGOC» и АО «Батыс транзит».

Топливо. В качестве топлива используется газ, резервом является мазут. В восточной части район пересекается трассой газопровода Бухара – Урал, ответвления от этого газопровода проходят через города Актобе и Хромтау.

Транспортная сеть района представлена железными и автомобильными дорогами. С потребителями хромитовых руд разрабатываемое месторождение связано железнодорожной веткой через станцию «Донское» Западно-Казахстанской железной дороги. С городом Актобе сообщение производится по асфальтированному шоссе.

Автомобильное сообщение между шахтой «Молодежная» и городом Хромтау осуществляется по грунтовым и частично асфальтированным дорогам.

Водоснабжение. Для нужд рабочих в период проведения доразведки планируется использование привозной бутилированной воды. Для проведения мероприятия по пылеподавлению и бурения будет произведен закуп технической воды.

Забор и (или) использования водных ресурсов из поверхностных и подземных источников с применением сооружений или технических устройств настоящим проектом не предусмотрено. В связи с чем, оформление Разрешения на специальное водопользование в соответствии статьи 66 Водного Кодекса РК **не требуется.**

Обзорная карта района работ приведена на рисунке 3.1 и 3.2.

Рисунок 3.1. Обзорная карта района работ

Геофизическое VI

Рисунок 3.2. Обзорная карта района работ

3.2. Информация об атмосферных условиях

Климат района резко континентальный с жарким летом и холодной, суровой зимой. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере за 2023 год по Хромтаускому району (станция Новороссийское) приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, ^{0}С	+30,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, ^{0}С	-17,8
Средняя температура воздуха за 2023 год, ^{0}С	6,8
Скорость ветра (по средним многолетним данным) повторяемость превышения которой составляет 5%	3,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	3,7
СВ	3,7
В	4,2
ЮВ	3,9
Ю	3,9
ЮЗ	4,3
З	4,0
СЗ	3,8
Среднегодовая скорость ветра	2,2
Годовое количество выпавших осадков, мм	384,9
Число дней со снежным покровом, дней	117

Наибольшая облачность отмечается в холодное полугодие, и это сказывается на продолжительности солнечного сияния зимой и составляет 5-6 часов в сутки, летом же составляет 11-12 часов.

Зима здесь обычно начинается в последних числах октября – первых числах ноября и продолжается до первой декады апреля. Начало зимы в связи с частыми проявлениями цикличности, отличается усилением ветра, частыми снегопадами и наибольшей в году пасмурностью неба. В целом, холодное время года отличается преобладанием антициклонального характера погоды благодаря преимущественному влиянию мощного западного отрога сибирского отрога антициклона. В связи с этим в среднем около 50-60% времени зимой над Казахстаном удерживается антициклональный режим давления и погоды. Зимой в условиях малооблачной погоды большой интенсивности достигают процессы радиационного выхолаживания, приводящие к продолжительным и глубоким температурным инверсиям. Большая мощность последних достигается также в результате адиабатического опускания и сжатия – процесса, столь характерного для ан-

тициклональных полей зимой. Пересеченность местности тоже способствует развитию радиационных инверсий.

Важнейшей характеристикой резко континентального климата является амплитуда температуры воздуха. Среднегодовая температура воздуха +4,0^{0}С. Самым холодным месяцем является январь с температурами от минус 15^{0}С до минус 20^{0}С, с понижением в отдельные дни до минус 40-42^{0}С и ниже. Средняя температура самого жаркого месяца – июля - +24^{0}С, максимальная - +40^{0}С. Средняя многолетняя норма осадков колеблется от 220 мм до 250 мм, большая часть которых выпадает в осенне-зимний периоды. Снег появляется во второй половине октября. Средняя многолетняя высота снежного покрова – 96 см, глубина промерзания почвы – до 2 м.

Район отличается довольно засушливым характером. Осадков выпадает немного, и они распределятся неравномерно по сезонам года. Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Количество осадков колеблется 16 мм между засушливым месяцем и самым влажным месяцем. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 279 мм.

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Устойчивый снежный покров образуется в ноябре, а разрушается в апреле, т.е. число дней со снежным покровом составляет 145 дней.

Самый сухой месяц – февраль. Количество осадков в феврале 19 мм. В среднем 25 мм, наибольшее количество осадков выпадает в июне 35 мм.

Сведения о температурном режиме и норме осадков по месяцам приведены в таблице 3.2.

Климатический график района отображен на рисунке 3.3.

Таблица 3.2. Температурный режим и норма осадков по месяцам

	Январь	**Февраль**	**Март**	**Апрель**	**Май**	**Июнь**	**Июль**	**Август**	**Сентябрь**	**Октябрь**	**Ноябрь**	**Декабрь**
Средняя температура (^{0}С)	-16.6	-16.2	-9	5.1	13.9	18.9	21.3	19	12.7	3.4	-5.4	-12.3
Минимальная температура (^{0}С)	-21.4	-21.3	-14	-1	6.3	11.3	13.9	11.3	5.3	-2.2	-9.6	-16.7
Максимальная температура (^{0}С)	-11.8	-11	-3.9	11.3	21.6	26.5	28.8	26.8	20.2	9.1	-1.1	-7.9
Норма осадков (мм)	21	19	20	32	28	35	29	28	22	28	26	27

Рисунок 3.3. Климатический график района

Характерной особенностью климатических условий для района являются постоянно дующие ветры, преимущественно, северо-западного направления, которые часто сопровождаются летом пыльными бурями, зимой – снежными буранами. Среднегодовая скорость ветра составляет 4,3-5,2 м/с, а в некоторых случаях (зимой) – до 15 м/с. Ветры чаще западные и восточные со среднегодовой скоростью 1,3 м/с и максимальной до 28 м/с, в основном, зимой.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые, штили препятствуют подъёму выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. Для изучаемого района господствующие ветры: западного (средняя скорость 3,86 м/с) и юго-западного (средняя скорость 3,66 м/с) направлений (рисунок 3.3) Наибольшую повторяемость имеют также ветры юго-западного (20,4%) и западного (17,2%) направлений.

3.3. Информация о физической среде

Территория работ расположена в степной зоне Западного Казахстана. Рельеф района рудопроявления представляет собой всхолмленную равнину, расчлененную долинами речек и водотоков с общим понижением к юго-востоку.

В пределах изученной части рудопроявления абсолютные отметки рельефа местности, включая техногенные образования Донского ГОКа, колеблются в пределах от 369,4 м до 449,8 м.

Месторождения Кемпирсайского рудного района расположены на восточном склоне Орь-Илекского водораздела в Северных Мугоджарах. Все реки рассматриваемой территории относятся к бассейну р.Орь, впадающей в р.Урал, которая протекает на расстоянии более 45 км восточнее г.Хромтау. Гидрография района представлена бассейном реки Караагаш.

Растительность района работ скудная, в основном, ковыльная, ковыльно-полынная.

В межгорных впадинах и долинах – разнотравно-злаковые луга, очень редки реликтовые березово-осиновые рощи.

Почвенный покров территорий, прилегающих к промплощадкам ДГОКа, представлен в основном темно-каштановыми обычными среднемощными почвами, которые находятся в комплексе с темно-каштановыми карбонатными и лугово- каштановыми почвами.

Почвы исследуемой техногеосистемы характеризуются природным повышенным содержанием никеля, кобальта, цинка и хрома.

Многолетние наблюдения за состоянием почв показали, что тяжелые металлы: кобальт, медь, свинец, ванадий, марганец, титан, галлий, барий, молибден, цирконий не превышают кларковых мировых значений. Остальные металлы германий, вольфрам, ниобий, олово, бериллий, висмут, кадмий, литий, лантан, золото, таллий, сурьма, мышьяк, серебро и др. в исследуемых многолетних пробах вообще не обнаружены.

Почвенный покров территорий, прилегающих к промплощадке «40 лет КазССР», представлен в основном темно-каштановыми обычными среднемощными почвами, которые находятся в комплексе с темно-каштановыми карбонатными и лугово-каштановыми почвами.

Содержание хрома трехвалентного на рассматриваемых точках не превышает значения ПДК (мг/кг почвы) с учетом фона (Кларка) и находятся в пределах 0,029 – 0,255 мг/кг.

Результаты многолетних наблюдений на границе СЗЗ рассматриваемых производственных объектов показывают, что уровень значений концентраций железа общего и нефтепродуктов остается на том же уровне. Концентрации железа находятся в пределах от 0,356 до 0,838 мг/кг, концентрации нефтепродуктов составляют менее 0,05 мг/кг.

Отведённая площадь под проведение доразведки представляет собой как техногенную территорию, так и территорию с естественным ландшафтом.

3.4. Информация о химической среде

В пределах района развиты следующие водоносные горизонты и комплексы, локально обводненные отложения: водоносный горизонт аллювиальных отложений, локально обводненные миоцен-плиоценовые отложения, локально обводненные отложения палеоцена – нижне-среднего эоцена, локально обводненные меловые отложения, водоносная зона трещиноватости палеозойских метаморфизованных интрузивных пород.

Для трещинных вод района характерна гидрохимическая зональность. До глубины 150 м воды находятся в зоне активного водообмена и их минерализация, в основном, не превышает 1,0 г/дм^3.

В пределах рудного поля подземные воды зоны трещиноватости, отнесенные к жильно-блоково-поровому типу по геоморфологическим и структурно-функциональным условиям образуют небольшие бассейны с интенсивным водообменом. Подземные воды обычно гидравлически взаимосвязаны, имеют безнапорный характер, зеркало грунтовых вод находится на глубинах от долей метров до 10-20 м и более, повторяя в сглаженном виде основные формы рельефа.

Коэффициент фильтрации водовмещающих пород в пределах 0,0003-1,7 м/сутки и не превышает 2,1 м/сутки. По результатам гидрогеологических исследований (опытных откачек из скважин), проведённых на месторождениях «XX лет Каз. ССР», «40 лет Каз. ССР», «Комсомольское», «Геофизические (III, V, VI)», «Поисковое» из скважин глубиной до 150 м дебит изменялся от 0,14 до 1,64 дм^3/с, удельный дебит – от 0,008 до 0,14 дм^3/с, коэффициент фильтрации – от 0,05 до 0,89 м/сутки.

Минерализация воды в зоне интенсивного водообмена колебалась в пределах 0,3-0,8 г/дм^3. По химическому составу они относятся к гидрокарбонатным или смешанным хлоридно-гидрокарбонатным, гидрокарбонатно-хлоридным. Ведущим катионом в составе воды является магний, в связи с чем последняя часто характеризуется повышенной жесткостью более 7 мг-экв/дм^3. Ниже зоны региональной трещиноватости в минеральном составе воды, заметно повышается роль аниона хлора. Минерализация воды там повышается до 1,5-3,5 г/дм^3.

Водопритоки в горные выработки оценивались на основании изучения фактических данных по водоотливу из существующих или отработанных карьеров и шахт в аналогичных гидрогеологических условиях.

Поверхностные (карьерные) воды

Шахта «Молодежная» расположена непосредственно в средней части бассейна ручья (балки) Караагаш, который является левобережным притоком реки Акжар. По принятой классификации все водотоки района относятся к малым рекам, по условиям режима к казахстанскому типу с резко выраженным преобладанием стока в весенний период. В годовом разрезе режим стока большинства водотоков характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью. После окончания весеннего половодья на водотоках наступает летне-осенняя межень: величина стока резко уменьшается, а на малых водотоках сток совсем прекращается. Промерзание зимой наблюдается на всех реках района.

По данным экологических исследований, выполненных в районе месторождения в 2005 -

2006 гг. полевой экспедицией ТОО «АзиаЭкоЛинк» поверхностные воды ручья характеризовались как пресные, удовлетворяющие всем требованиям, предъявляемым к водам хозяйственно-питьевого назначения (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023г. №26 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»), за исключением повышенного содержания брома (2,1 ПДК).

Питание подземных трещинных вод, являющихся основным источником обводнения месторождения и оказывающих влияние на проведение подземных горных работ, происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, поступающих с водосборной площади бассейна, как за пределами шахтного поля, так и непосредственно на его поверхности. Дополнительными источниками питания могут являться техногенные воды расположенного в 500 м к юго-западу хвостохранилища ФООР, а также подотвальные воды отвалов карьера «40 лет Каз. ССР».

Наиболее вероятные величины водопритоков при отработке рудной залежи составят: минимальный при отработке верхнего горизонта – 237 м^3/сутки, максимальный при отработке нижнего горизонта – 1305 м^3/сутки. Возможные водопритоки составят: минимальный – 624 м^3/сутки, максимальный – 3441 м^3/сутки.

В целом состояние поверхностных вод района в настоящее время оценивается как удовлетворительное, а воздействие на них – слабое.

3.5. Информация о биологической среде

Растительный мир. Растительность района работ скудная, в основном, ковыльная, ковыльно-полынная.

Территория Донского горно-обогатительного комбината находится в степной зоне в подзоне сухих разнозлаковых степей.

Несмотря на значительное разнообразие встречающихся растений, доминантами в травостоях является небольшое число видов, относящихся в основном к дерновинным злакам и полукустарникам. Среди дерновинных злаков на каштановых почвах преобладают ковыль волосатик (тырса), ковыль сарептский (тырсик), ковыль Лесинговский (ковылок), овсяница бороздчатая (типчак). Из полукустарников – это, главным образом, полыни Лерховская, узкодольчатая, черная, кустарниковая, селитряная. Здесь часто встречаются заросли спиреи и караганы степной.

Характерной чертой растительности региона является его значительная закустаренность степными кустарниками, главным образом, таволгой.

Среди степной растительности равнин небольшими участками встречаются луга. Они приурочены к местам, где есть дополнительное увлажнение – долины ручьев, понижения равнин. Растительность лугов богаче по флористическому составу, она представлена мезофильными видами злаков, разнотравья и полыней.

На территории рассматриваемого объекта помимо растений, обладающих кормовыми достоинствами, имеются виды, которые являются лекарственными: кровохлебка, пижма обыкновенная, подмаренник настоящий, тысячелистник обыкновенный, тимьян Маршаллиевский (чабрец), подорожник большой, одуванчик обыкновенный, пастушья сумка, донник лекарственный, зверобой, валерьяна, горицвет.

Животный мир. Наземные позвоночные животные района Хромтау представлены 4 видами земноводных, 10 видами пресмыкающихся, 224 видами птиц и 34 видами млекопитающих. Среди этих групп животных в рассматриваемом регионе встречается 16 видов птиц, относящихся к категории редких исчезающих животных, занесенных в Красную книгу РК.

Земноводные и пресмыкающиеся. В районе г.Хромтау и прилежащих территорий обитает 4 вида земноводных. С водоемами бассейна р.Илек связано распространение одного из наиболее многочисленных видов земноводных – озерной лягушки, численность которой здесь достигает не менее 3 особей на 1 м береговой полосы. В пойме р.Джарлы-Бутак и водохранилищ Джарлы-Бутак и Уйсыл-Кара достаточно обычны остромордая лягушка и чесночница. Широко распространена в регионе зеленая жаба, которая в период размножения использует лишь временные

водоемы. Устойчивость этой жабы сухим местам обитания определяет ее повсеместное распространение.

Среди пресмыкающихся в районе Хромтау и прилежащих территорий наиболее обычны прыткая ящерица, степная гадюка и узорчатый полоз. В прибрежных зонах чаще встречается водяной и обыкновенный ужи и болотная черепаха.

Птицы. Фауна птиц региона представлена 224 видами, из которых гнездится 120 видов, зимует около 20 видов и только на пролете встречается более 80 видов.

Наиболее плотно птицами заселены древесно-кустарниковые насаждения в г.Хромтау, дачные массивы, лесозащитные насаждения, где отмечено более 150 видов птиц, из них гнездящихся – более 80 видов.

В населенных пунктах и в районах животноводческих комплексов встречаются до 50 видов птиц, из них до 20 видов гнездится. Здесь многочисленны и обычны на гнездовье воробьи, ласточки, вороновые птицы и скворцы.

На большей части территории промзоны (карьеры, обогатительные фабрики, подъездные пути и пр.) численность и плотность населения птиц и других наземных позвоночных очень низкая.

В период миграций (апрель-май, сентябрь-октябрь) численность птиц возрастает. Причем здесь встречаются как типичные обитатели степей, так и птицы древесно-кустарниковых насаждений и околоводные (особенно в весенний период). Особое место в период весенней миграции представляют временные водоемы в понижениях рельефа и вдоль отвалов. В зависимости от обводненности территории птицы могут задерживаться здесь до конца мая – начала июля (кулики, чайки и др.). Основные пути миграций водоплавающих и околоводных птиц проходят в стороне от Донского ГОКа – в поймах рек Илек и Эмбы.

Особое внимание следует уделить редким и исчезающим видам региона, которых в районе Донского ГОКа встречается не менее 16 видов. Из них гнездование 7 видов возможно на рассматриваемой территории и прилежащих ландшафтах (степного орла, могильника, балобана, серого журавля, журавля-красавки, дрофы и филина), а 9 видов встречаются только на пролете (краснозобая казарка, лебедь-кликун, скопа, беркут, орлан-белохвост, сапсан, дрофа, стрепет, саджа).

Млекопитающие. Фауна млекопитающих региона довольно многообразна. По количеству видов на первом месте стоит группа грызунов. На втором месте – группа хищных млекопитающих. Кроме того, здесь обитает ряд ценных промысловых млекопитающих – косуля, кабан, зайцы русак и беляк. Самой многочисленной в количественном отношении в регионе является группа мышевидных грызунов (лесная и домовая мыши, обыкновенная полевка и др.), которые составляют до 90 % от числа всех обитающих здесь млекопитающих. В этой группе по численности доминирует лесная мышь, обычными на степных участках являются малый и желтый суслики, а в поймах – обыкновенный хомяк.

Антропогенное воздействие на природные комплексы, особенно усилившееся во второй половине 20-го столетия (распашка целинных степей, зарегулирование стоков рек, усиление пресса животноводства, освоение месторождений полезных ископаемых), резко ускоряет все процессы, связанные с жизнью животных. Это в первую очередь проявляется в изменениях видового состава отдельных групп, колебаниях численности и увеличении фаунистических контрастов между населением животных в преобразованных и сохранившихся участках степи.

Непосредственно на территории проектирования, учитывая близость промышленной зоны, животные практически отсутствуют.

Воздействие на животный мир в пространственном аспекте оценивается как местное, во временном – как постоянное, а интенсивность воздействия – как умеренное.

3.6. Геологическое строение месторождения

Месторождение «40 лет Казахской ССР – Молодежное» расположено в восточной части Южно-Кемпирсайского рудного поля. Вмещающими оруденение породами являются серпентиниты по дунитам и пироксеновым дунитам.

Породы Кемпирсайского ультраосновного массива на месторождении перекрыты маломощным платформенным чехлом, который представлен отложениями мезокайнозоя.

3.6.1. Стратиграфия

По составу массив является типичным представителем дунит-гарцбургитовой формации. Ультрабазиты массива залегают среди осадочно-метаморфических толщ протерозоя и палеозоя, смятых в крупные складки. Палеозойские отложения распространены в восточной части района и представлены вулканогенно-осадочной толщей нижнего и среднего ордовика, а также осадочной толщей верхнего девона и верхнего карбона.

Вся площадь месторождения сложена ультраосновными породами (σO1), которые повсеместно перекрыты рыхлыми палеоген-четвертичными отложениями мощностью от 0,5 до 0,7 м, представленными суглинками и песчанистыми глинами с обломками нижележащих пород.

Ультраосновные породы на месторождении представлены в разной степени серпентинизированными безпироксеновыми дунитами, пироксеновыми дунитами и перидотитами. Участками породы превращены в серпентиниты, в которых практически отсутствуют признаки исходных пород.

Серпентинизированные дуниты и серпентиниты по дунитам слагают западную часть, а также нижние горизонты (100-250 м от поверхности) центральной и восточной частей месторождения. Серпентиниты по пироксеновым дунитам представляют собой промежуточную группу пород между дунитами и гарцбургитами. Серпентинизированные перидотиты слагают центральную и восточную части месторождения. Серпентиниты по лерцолитам встречаются крайне редко.

По данным «Отчетов с подсчетом запасов хромовых руд месторождения Восход…», Главное рудное поле выделено как Южно-Кемпирсайский район с разбивкой на ряд рудных полей. Месторождение «Восход» включено в Сарсайское рудное поле, где расположены еще и месторождения «40 лет Казахской ССР – Молодежное», «Геофизическое IX и X», «Караагашское».

3.6.2. Тектоника

В структурном отношении месторождение «40 лет Казахской ССР – Молодежное», как и все месторождения данного рудного района, приурочено к слабо выраженному сводовому поднятию.

В отличие от более крупных месторождений массива данный объект не осложнен тектоническими нарушениями. Достоверно картируется на северном фланге месторождения только один крупный разлом субширотного простирания, который имеет крутое северо-восточное падение (80^0).

Образование хромитового оруденения связывается с завершающим этапом формирования данного массива ультрабазитов.

В целом хромитовые рудные тела залегают в пределах пяти сводовых поднятий массива; месторождения высокохромистых руд сосредоточены в Юго-Восточном поднятии в Главном рудном поле. Месторождения и рудопроявления расположены здесь в двух рудоносных зонах – Западной и Восточной.

Рудоносные зоны протягиваются субмеридиально согласно общему простиранию Кемпирсайского массива на расстояние около 20 км, отдельные из них осложнены пострудной тектоникой и пологой складчатостью.

3.6.3. Геологическое строение месторождения

Месторождение состоит из двух крупных залежей размещенных на разных рудных горизонтах:

- верхняя рудная залежь представлена двумя линзообразными рудными телами и отработана открытым способом карьером «им. 40 лет Каз. ССР». Строительство карьера было начато в 1974 г.;
- нижняя часть рудной залежи расположена на глубине 420-600 м и представлена крупным телом № 22 и несколькими мелкими линзообразными рудными телами. Глубинная часть месторождения (рудное тело № 22) отрабатывается подземным способом, шахтой «Молодежная». Строительство шахты начато в 1972 г.

Оруденение месторождения представлено 25 рудными телами, кулисообразно заходящими друг за друга. В большинстве рудных тел длинная ось ориентирована меридионально или близко к долготному направлению. Основными рудными телами месторождения являются рудные тела 3, 4, и 22. Рудное тело 22 образует угол 40-45^0 с меридионально вытянутыми рудными телами. Форма рудных тел месторождения линзообразная.

Рудное тело № 22 является самым крупным телом из всех месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное». Длина рудного тела равна 1540 м, ширина колеблется от 25 до 320 м. Максимальная мощность рудного тела составляет 141,1 м. Залегает рудное тело почти горизонтально, погружается к юго-западу. На юге и севере при выклинивании рудное тело 22 расщепляется. Глубина залегания висячего бока рудного тела колеблется от 422 м (на севере) до 602 м (на юге). Хромовые руды рудного тела представлены, в основном, богатыми и очень богатыми рудами.

По промышленным категориям (В+С1) разведаны самые крупные рудные тела 4 и 22, и часть рудного тела 14.

Параметры рудных тел приведены в таблице 3.3.

Рудные тела имеют форму деформированных линз с большой изменчивостью за счет раздувов и пережимов, залегание пологое, местами горизонтальное. Для этой части месторождения характерно общее меридиональное и северо-восточное простирание.

По химическому составу хромовые руды Южно-Кемпирсайских месторождений относятся к высокосортным.

Руды месторождения густовкрапленные и сплошные, массивные, от мелко до крупнозернистых. Сплошными рудами сложены, в основном, рудные тела 9, 15 и 22. Основным рудным минералом является магнохромит.

Таблица 3.3. Параметры рудных тел месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное»

Номер рудного тела	Разведочные линии	Размеры рудного тела		Мощность, м		
		Длина, м	Ширина, м	мин.	макс.	сред.
5	XX	166	126	2,0	30,0	12,0
6	XVIII	150	74	2,9	10,8	6,85
8	XXIII	72	50	2,0	7,0	4,5
9	XXIII	90	70	2,0	20,6	11,3
12	XX	88	42	10,4	13,6	12,0
14	XXII-XXXII	420	70	3,45	41,5	18,15
15	XXIV	94	70	1,6	31,7	16,65
18	XXVI-XXXII	290	114	6,8	26,5	13,88
19	XXVI- XXVIII	226	120	6,1	24,3	12,62
20	XXIV - XXVIII	300	100	5,9	14,5	9,9
21	XXIV - XXVI	204	140	4,6	7,8	6,07
22	XVI-VIII	1540	270	1,0	141,1	52,7

В запасах содержание оксида хрома составляет 50,3%, кремнезема – 6,8%. Из вредных примесей в рудах в незначительном количестве присутствует фосфор (содержание 0,003-0,004%). Содержание окиси кальция, лимитируемое техническими условиями, в богатых рудах составляет около 0,5 %.

Таблица 3.4. Полный химический состав добываемой руды по шахте «Молодежная» по типам руд

Компоненты	Содержание компонента, %		
	богатая руда	бедная руда	среднее
Cr_2O_3	50,6	38,8	48,35
SiO_2	6,5	13,3	7,75
Fe_2O_3	1,71	2,12	1,78
FeO	11,73	8,50	11,13
Al_2O_3	8,54	7,70	8,38
TiO_2	0,14	0,14	0,14
CaO	0,51	0,60	0,53
MgO	18,25	22,60	19,05
MnO	0,12	0,11	0,12
P	0,004	0,003	0,004
S	0,03	0,05	0,04
Ni	0,12	0,12	0,08
Co	0,01	0,002	0,006
V_2O_5	0,03	0,03	0,03
K_2O	0,04	0,04	0,04
Na_2O	0,04	0,02	0,03
п.п.п.	1,78	5,87	2,54
Сумма	100,0	100,0	100,0

По химическому составу хромовые руды относятся к высокосортным и используются в ферросплавной и химической промышленности.

Полный химический состав добываемой руды по шахте «Молодежная» по типам руд приведены в таблице 3.4.

Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям хромовых руд», по сложности геологического строения для целей разведки месторождение относится ко 2-ой группе.

Рудопроявление хромовых руд Дуберсай расположено в Восточной хромитоносной зоне ЮжноКемпирсайского (Главного) рудного поля, к северу от месторождения хромитов «40 лет Казахской ССР – Молодежное».

Южная часть проявления хромовых руд Дуберсай расположена в пределах горного отвода для открытой и подземной разработки месторождения хромитов «40 лет Казахской ССР – Молодежное».

Рудопроявление хромовых руд Дуберсай, как и многочисленные месторождения хромовых руд Южно-Кемпирсайской группы, относятся к позднемагматическому (гистеромагматическому) типу, хромовые руды которых образовались в позднюю стадию формирования интрузивов ультраосновных пород дунит-гарцбургитовой формации.

В геологическом строении южной части рудопроявления, в верхней части его разреза, принимают участие маломощные суглинки и глины покровных четвертичных и неоген-четвертичных отложений.

Ниже прослеживаются хромитоносные породы (вмещающие породы серпентиниты по дунитам и гарцбургитам, и хромовые руды).

В пределах ультраосновных пород развиты глинистая, глинисто-щебенистая и щебенистая кора выветривания.

Нередко суглинки и продукты коры выветривания по ультраосновным породам перекрыты техногенными образованиями (отвалы вскрышных пород) месторождения хромитов «40 лет Казахской ССР - Молодежное».

Характеристика усредненного геологического разреза южной части рудопроявления хромовых руд Дуберсай по данным эксплуатационной разведки приведена в таблице 3.5.

Таблица 3.5. Усредненный геологический разрез южной части рудопроявления хромовых руд Дуберсай по данным эксплуатационной разведки

Литологический состав	Возраст пород	Мощность пройденная, м		
		от	до	сред.
Техногенные образования	Q_{IV} th	0,0	6,0	1,4
Суглинки плотные	Q_{IV}	0,0	5,0	0,2
Кора выветривания по серпентинитам, нерасчлененная	MZ_1	0,0	13,6	4,9
Серпентиниты по дунитам и гарцбургитам, хромовые руды	(ψO_2-S_1)	52,0	135,0	98,3

На южной части проявления хромовых руд Дуберсай, в пределах разведанной его части, выявлено 3 рудных тела, из которых №1 – основное, наиболее мощное и протяженное, а №№2 и 3 – резко отличаются по параметрам от рудного тела №1, в меньшую сторону.

Параметры рудных тел разведанной части рудопроявления хромовых руд Дуберсай (протяженность по простиранию и падению, вскрытые мощности вмещающих пород кровли и подошвы рудных тел, вскрытые и истинные мощности рудных тел, углы их падения по выработкам и в среднем по проявлению и др.) приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6. Параметры рудных тел разведанной части рудопроявления хромовых руд Дуберсай

№№ п.п	Показатели	Ед. изм.	Номера рудных тел		
			1	2	3
1	Протяженность рудного тела по простиранию	м	300	40	40
2	Азимут простирания рудного тела	градус	ССВ10	ССВ10	ССВ10
3	Азимут падения рудного тела	градус	СЗ280	СЗ280	СЗ280
4	Угол падения рудного тела:	градус			
	- минимальный	градус	10	62	55
	- максимальный	градус	65	62	55
	- средний	градус	46	62	55
5	Вскрытая мощность рудного тела:				
	- минимальная	м	1,0	7,5	0,3
	- максимальная	м	26,0	7,5	0,3
	- средняя	м	6,3	7,5	0,3
6	Истинная мощность рудного тела:				
	- минимальная	м	0,3	3,5	0,2
	- максимальная	м	12,7	3,5	0,2
	- средняя	м	4,0	3,5	0,2
7	Глубина кровли рудного тела, вскрытая:				
	- минимальная	м	6,0	70,0	65,0
	- максимальная	м	118,0	70,0	65,0
	- средняя	м	53,7	70,0	65,0
8	Подошва рудного тела, вскрытая:				
	- минимальная	м	3,0	24,0	38,7
	- максимальная	м	92,0	24,0	38,7
	- средняя	м	44,0	24,0	38,7

Морфология рудного тела № 1 сложная – линзообразная с раздувами и пережимами, рудных тел №№ 2 и 3 – линзообразная, более простая.

Рудные тела залегают среди серпентинитов по ультрамафитам (дунитам и гарцбургитам), имеют вытянутую форму, субмеридиональное простирание и крутое падение к северо-западу.

Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям хромовых руд», рудопроявление хромовых руд Дуберсай с данными параметрами и типом рудных тел может быть отнесено к 3-ей группе.

3.6.4. Горно-геологические условия месторождения

Инженерно-геологические условия в пределах района работ весьма разнообразны.

Горные породы по составу и свойствам разделены на следующие инженерно- геологические группы (далее - ИГГ).

1. ИГГ связанных пород с включениями обломочных пород, представлена техногенными образованиями, суглинками с обломками коренных пород. Несущие свойства низкие.
2. ИГГ скальных пород. К ней относятся рудоносные серпентинизированные интрузивные ультраосновные образования. Породы, в основном, водостойкие.

В участках развития коры выветривания инженерно-геологические свойства этих пород резко ухудшаются. Вне этих участков интрузивные породы обладают достаточно высокими несущими свойствами.

Месторождение «40 лет Казахской ССР - Молодежное» расположено на восточном склоне Орь-Шекского водораздела в Северных Мугоджарах. Территория района относится к юго-восточной часта Кемпирсайского ультрабазитового массива.

Рудные тела (залежи) приурочено к дунитовым и перидотитовым серпентинитам, перекрытым на бóльшей площади маломощным (до 20-25 м) покровом песчаных, песчано-глинистых и опоковидных образований мезокайнозоя.

Инженерно-геологические комплексы пород, слагающие геологический разрез в районе месторождения, характеризуются следующими основными (объединяющими их) свойствами:

- комплекс рыхлых осадочных отложений (опоки, пески, опоковидные глины, глины пестроцветные) с коэффициентом крепости по шкале М.М. Протодъяконова от 1-2 до 3-4, плотность их колеблется от 2,0 до 2,5 т/м^3;
- комплекс выветрелых серпентинитов (щебенисто-глыбовая кора выветривания) развит до глубины 50 м. Породы характеризуются коэффициентом крепости f = 4-6, плотностью – 2,0 т/м3, имеют коэффициент разрыхления 1,3 и плотность в разрыхленном состоянии 1,54 т/м^3. Естественная влажность пород изменяется в пределах 2-8%;
- комплекс скальных невыветрелых крепких пород характеризуется, в основном, коэффициентом крепости f = 8-10 и плотностью до 2,5 т/м^3, коэффициентом разрыхления 1,8 и плотностью в разрыхленном состоянии – 1,4 т/м^3.

Все проектируемые горные выработки будут проходиться в последнем (рудовмещающем) комплексе невыветрелых, в основном, крепких скальных пород, то есть ниже регионально развитой зоны экзогенного выветривания.

В зависимости от линейных размеров блоков, удельной трещиноватости, количества раздробленной породы и в значительной мере минералогического состава заполнителя трещин будут определяться прочностные свойства пород и их устойчивость в обнажениях подземных горных выработок.

Трещины могут быть зияющими и заполненными вторичными образованиями: талько-брейнеритом, талько-хлоритом, серпофитом и хризотил-асбестом. Как правило, сцепление по трещинам практически отсутствует. При водонасыщении заполнителя трещин происходит резкое снижение прочностных показателей пород, особенно для талько-слюдистого типа, угол внутреннего трения снижается до 14-18, а прочность породы на 20-60 %.

При изучении прочностных свойств образцов горных пород институтом «ВИОГЕМ» был сделан вывод, что петрографические особенности пород являются определяющими только для

слаботрещиноватых образцов. По мере увеличения раздробленности, характеристики прочностных свойств пород различного состава становятся почти одинаковыми и определяются только свойствами заполнителя трещин.

По степени устойчивости в горных выработках вмещающие скальные породы и хромовые руды месторождения разделены на шесть классов:

I класс – весьма устойчивые (коэф. относительной устойчивости 90-100 %);

II класс – устойчивые (коэф. относительной устойчивости 85-90 %);

III класс – средней устойчивости (коэф. относительной устойчивости 80-85 %);

IV класс – низкой устойчивости (коэф. относительной устойчивости 75-80 %);

V класс – весьма низкой устойчивости (коэф. относительной устойчивости 65-75 %);

VI класс – крайне неустойчивые (коэф. относительной устойчивости < 65 %).

Однако необходимо отметить, что первые два класса устойчивости на месторождении «40 лет Казахской ССР - Молодежное» (также как и на остальных хромитовых месторождениях района) развиты на весьма ограниченных участках горного массива и при отработке подкарьерных запасов, практически будут отсутствовать. Породы средней устойчивости будут иметь незначительное распространение, а в основном горные выработки будут проходиться в породах с низкой и весьма низкой степенью устойчивости.

Крайне неустойчивые породы представлены в основном аподунитовыми серпентинитами, выветрелыми разностями серпентинитов, зонами тектонических нарушений и сильнотрещиноватой хромовой рудой низкой и весьма низкой прочности (1-4 МПа).

Руды месторождения представлены, в основном, крепкими кусковатыми (раздробленными) разностями и рыхлыми (сыпучими). Участки и прослои порошкообразных руд встречаются редко и составляют до 16 % от общей массы.

Контакты руд с вмещающими породами, как правило, резкие, чёткие без постепенных переходов.

Рыхлые хромовые руды имеют коэффициент крепости f = 4-6, плотность от 2,9 до 3,7 т/м^3 в зависимости от степени разрушенности и содержания окиси хрома (усреднённая величина для рудных тел подкарьерных запасов равна 3,5 т/м^3). Пористость их колеблется в пределах 10-35 %, влажность естественная (в массиве) – 2-15 %. Коэффициент разрыхления составляет 1,6, вес в отбитом (разрыхленном) состоянии – 2,3 т/м^3.

Крепкие хромовые руды имеют коэффициент крепости f = 6-8, плотность – 3,3-4,0 т/м^3 (средняя – 3,92) в зависимости от содержания в них окиси хрома. Влажность их не превышает 5%, коэффициент разрыхления равен 1,6, плотность в разрыхленном состоянии – 2,3 т/м. По классификации МГ и ОН СССР крепкие хромовые руды имеют VI–VII категорию буримости.

В целом, по заключению института «ВИОГЕМ», инженерно-геологические условия разработки месторождения являются сложными, а горнотехнические условия относятся к разряду весьма сложных. Согласно «Инструкции по изучению инженерно-геологических условий месторождений твердых полезных ископаемых при их разведке», составленной институтом ВСЕГИНГЕО, месторождение относится к типу 3б со сложными условиями разработки.

В результате проведенных инженерно-геологических исследований можно сделать следующие выводы:

1. Основными осложняющими факторами отработки запасов будут являться:

- наличие весьма неустойчивых зон тектонических нарушений и зон контактов вмещающих пород с рудными телами;
- остаточные напоры подземных вод;
- напряжённое состояние горного массива, которое является предшественником проявлений динамических явлений в горных выработках;
- склонность руд к слеживаемости, что затрудняет технологию их выпуска;
- наличие газовых выделений (состав газа – 88-92 % водорода), приуроченных к зонам повышенной трещиноватости и имеющих локальный характер проявлений;
- пылевая нагрузка и, как следствие, возможность заболевания работников пневмокониозом.

2. Руды и рудовмещающие породы характеризуются низкой фоновой радиоактивностью (4-6 мкр/ч). Для территории месторождений Донского ГОКа годовая эффективная доза гамма-излучения может составлять 1,0-1,5 $м^3$ в год, что в разы ниже допустимой нормы (5 $м^3$ в год) и по требованиям «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99) хозяйственная деятельность для любых профессий и производств на этой территории в радиационном отношении не ограничена.

3. По литературным данным, рудовмещающие породы характеризуются в основном как среднеабразивные и ниже средней степени абразивности, относятся к III–VI классам абразивности и имеют показатель абразивности от 10-18 до 18-30 мг. Хромовые руды имеют повышенную степень абразивности, относятся к VI классу и характеризуются показателем абразивности 45-65 мг.

4. В соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» сейсмичность территории района месторождения составляет менее 6 баллов, что не накладывает дополнительных ограничений на применение строительных конструкций и материалов.

5. Руды и рудовмещающие породы в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности…» относятся к не склонным к самовозгоранию, а месторождения в целом к непожароопасным. Руды и породы не опасны по взрывам пыли.

6. Содержание свободной двуокиси кремния в серпентинитах находится в пределах 3,3-5,1 %. Предельно допустимая концентрация пыли в воздухе горных выработок, пройденных в этих породах, составляет 4 мг/м3. В разных типах хромовых руд свободная двуокись кремния отсутствует, поэтому при проходке очистных выработок допустимая концентрация пыли в воздухе может составлять 10 мг/м3.

7. По результатам исследований газоносности пород, на шахтных полях шахт Донского ГОКа значительных газовых скоплений и обычных газоносных осадочных или метаморфических отложений (угленосные формации, битуминозные породы и другие) нет. Установлено, что в горные выработки может выделяться водород (что подтверждено проявлениями на шахте «Молодежная»), который локализуется в трещинах и приурочен к ограниченным участкам трещиноватых пород. Газ выделяется с крайне низкой интенсивностью (от 0,002 до 0,020 м/ч) и выделения имеют очень спокойный характер. Согласно «Специальных мероприятий по безопасному ведению горных работ в условиях выделения водорода на шахтах Донского ГОКа», разработанных КазНИИБГП (2017 год), проходка горных выработок должна производиться с бурением опережающих скважин или шпуров в подготовительных выработках.

8. За многолетний период эксплуатации месторождений хрома шахтами Донского ГОКа случаев проявлений динамических явлений не отмечалось, хотя при проведении геологоразведочных работ на шахтном поле неоднократно фиксировались факты дискования керна буровых скважин, свидетельствующие о высоком напряженном состоянии рудовмещающего массива. Геомеханические исследования состояния горного массива пород по многоцелевой программе изучения проявления горного давления в подземных горных выработках эксплуатируемых шахт проводятся Институтом горного дела Уральского отделения Российской академии наук (ИГД УрО РАН). Опыт эксплуатации шахт в части возникающих геомеханических осложнений должен быть полностью использован для дальнейшей отработки запасов на рассматриваемых месторождениях.

3.6.5. Гидрогеологическая характеристика

Месторождение расположено на восточном склоне Орь-Илекского водораздела. Непосредственно на площади месторождения и вблизи от него естественных водотоков с постоянным стоком и водоемов нет. Областью разгрузки подземных вод района месторождения является долина реки Орь. Поток подземных вод (согласно с рельефом местности) имеет восточное – юго-восточное направление, уклоны составляют 0,01-0,08.

В гидрогеологическом отношении рассматриваемая территория относится к центральной части Уралтау-Мугоджарского гидрогеологического района первого порядка.

Подземные воды месторождения представлены, в основном, трещинно - грунтовым безнапорным водоносным горизонтом, приуроченным к трещиноватым ультраосновным породам и рудной зоне.

В разрезе водоносного горизонта по водообильности выделяются две зоны. Наиболее водообильной является верхняя зона региональной открытой трещиноватости, развитая до глубины около 150 м, ниже этой зоны подземные воды развиты, в основном, по тектоническим нарушениям, относятся к трещинно - жильным водам и носят напорный характер. По своим фильтрационным свойствам зоны тектонических нарушений на глубине более 150 м относятся к слабоводоносным.

Породы осадочного комплекса верхней части разреза (мощностью до 20-25 м) представленные, в основном, глинами опоковидными, известковистыми и песчаными глинами и суглинками, в обводнении месторождения практически не участвуют, а являются водопроводящим слоем для вод, поступающих с поверхности.

При детальной разведке и в начальной стадии эксплуатации месторождения, в условиях ненарушенного и слабонарушенного состояния пород горного массива, водоносные породы характеризовались следующими параметрами: дебиты скважин изменялись от 0,04 до 0,83 дм^3/с при понижениях 99,3 и 12,3 м соответственно. Удельный дебит изменялся от 0,0004 до 0,07 дм^3/с, а коэффициент фильтрации составлял для скважин глубиной до 150 м – 0,08 м/сут, для скважин глубиной до 300 м – 0,00037 м/сут, для скважин глубиной до 600 м – 0,0003 м/сут. Удельные дебиты скважин глубиной до 300 м изменялись в пределах 0,001- 0,07 дм^3/с, а глубиной от 300 до 600 м они не превышали 0,0004 дм^3/с. Уровни подземных вод устанавливались на глубинах 10,7-17,85 м.

С началом эксплуатации и развитием очистных работ над выработанным пространством сформировалась зона сдвижения, которая создала условия для формирования дополнительных (искусственных) дрен подземных вод участков ведения горных работ. Увеличение трещиноватости, обуславливающей проницаемость пород, в значительной степени изменили и фильтрационные свойства (параметры) последних в сторону их возрастания на более высокий порядок (в зонах обрушения коэффициент фильтрации достигает нескольких десятков м/сут).

Питание подземных трещинных вод, являющихся основным источником обводнения месторождения и оказывающих влияние на проведение подземных горных работ, происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, поступающих с водосборной площади бассейна, как за пределами шахтного поля, так и непосредственно на его поверхности. Дополнительными источниками питания могут являться техногенные воды расположенного в 500 м к юго-западу хвостохранилища ФООР, а также подотвальные воды отвалов карьера «40 лет Каз. ССР».

Откачка дренируемых подземных и поверхностных вод из отработанного карьера «40 лет Каз. ССР» позволяет значительно уменьшить приток подземных вод в подземные выработки шахты «Молодежная». Среднегодовой водоприток в карьер (водоотлив) составляет за последнее десятилетие около 160 м^3/ч.

Фактические среднемесячные водопритоки в подземные горные выработки за период эксплуатации по шахте с 2004 по 2013 гг. составили: минимальный – 317,1 м^3/ч, максимальный – 442,1 м^3/ч., при среднегодовом за весь период – 376,4 м^3/ч.

Вся вода с верхних горизонтов по скважинам, расположенным в районе руддворов Клетевого ствола, будет перепускаться на горизонт минус 215 м, где находится главная водоотливная установка шахты.

В настоящее время техногенно-нарушенная гидравлическая система трещинных вод шахты «Молодежная» представлена следующим образом: трещинно-грунтовые воды дренируются карьерной выемкой и добычными и отработанными блоками западного и восточного флангов рудного тела № 22, где и наблюдаются основные водопритоки. На отдельных участках ведения горных работ трещинно-грунтовые воды полностью сдренированы и в обводнении выработок принимают участие только трещинно-жильные воды, связанные с зонами высокой раздробленности. Величины водопритоков по выработкам зависят от объёмов и сроков выпущенной горной массы и изменения направления горных работ.

Подземные воды в пределах горного отвода шахты и дренажные воды подземных горных

выработок – от пресных до солоноватых с сухим остатком от 170 до 2200 мг/дм^3 и общей жесткостью от 0,87 до 10,1 ммоль/дм^3; по водородному показателю – от нейтральных до щелочных с pH от 5,7 до 12,0. По анионному составу воды чаще двух- и трехкомпонентные с преобладанием хлоридов, реже – с преобладанием сульфатов и гидрокарбонатов (на глубинах до 150 м). На глубинах свыше 600 м преобладают хлоридные воды. По катионному составу воды преимущественно кальциево- натриевые, магниево-натриевые, натриевые, реже – натриево-магниевые.

На отдельных участках горных выработок рудничные воды могут обладать слабой и средней углекислотной агрессивностью на бетоны с маркой W4 и W6, а также слабой сульфатной агрессивностью на бетоны с маркой W4.

Все рудничные воды обладают средней агрессивностью к металлическим конструкциям, а грунты средней агрессивностью на конструкции из углеродистой стали.

Рудопроявление Дуберсай.

По результатам проходки разведочных гидрогеологических скважин в южной части рудопроявления «Дуберсай» установлено развитие в них полностью сдренированных щебнисто-глинистых и глинистых кор выветривания по серпентинитам до глубины 6,0-11,0 м. С поверхности они местами перекрыты техногенными щебенистыми образованиями отвалов вскрышных пород мощностью от 0,3 до 5,0 м. Выветрелые породы подстилаются серпентинитами, которые с глубиной сменяются плотными дунитами. Рудная залежь, представленная трещиноватыми хромитами от темно-серого до черного цвета, густовкрапленными и средневкрапленными, вскрыта в серпентинитах только скважинами ГГ-1, ГГ-2 и ГГ-5 в интервалах 32,0-58,0; 34,0-41,0 и 45,0-48,8 м соответственно.

Подземные воды в пределах участка разведки представлены единым безнапорным водоносным горизонтом, приуроченным к трещиноватым разностям вмещающих пород и руд. В региональном плане, являясь первым от поверхности водоносным горизонтом на площади распространения основных и ультраосновных пород, питается он за счет инфильтрации атмосферных осадков и талых вод.

Гидрогеологисеские условия на площади участка, на глубине залегания рудного тела от 16,5-30,0 м до 83,0-101,6 м на севере и от 6,0-8,0 м до 118,0-120,0 м на юге него, определяются следующими основными факторами:

- расположением рудного тела в зоне активного водообмена;
- притоком подземных вод со стороны водораздела, их дополнительным питанием за счет инфильтрации атмосферных осадков на площади размещения отвалов вскрышных пород и дренированием в бортах карьера на месторождении «40 лет Казахской ССР».

По материалам ранее проведенных исследований, выполненных институтом «ВИОГЕМ» и подтвержденных данными разведочных работ, на участке разведки трещины зоны выветривания развиты на всю глубину проходки разведочных геологических скважин - 120-140 м от поверхности земли. Степень трещиноватости пород – от слабой и средней до весьма трещиноватых. В связи с дренированием подземных вод в борту карьера верхняя часть этой зоны осушена. Глубина уровней подземных вод от поверхности земли по состоянию на 31.01.2015г. составляла от 15,2-15,9 м на севере участка, в 360-365 м от северного борта карьера, до 23,1 м в скважине ГГ-5 в его центральной части, на расстоянии 165-168 м от борта. Абсолютная отметка уровня соответственно от 366,7-366,1 до 362,1 м.

Рудопроявление хромовых руд «Дуберсай» расположено в пределах депрессионной воронки, сформировавшейся за счет дренирования подземных вод при отработке карьера «40 лет Каз. ССР» на одноименном месторождении хромовых руд. На режим подземных вод на участке в большей степени оказывает влияние процесс дренирования и, в меньшей степени, выпадающие атмосферные осадки.

Дренирование подземных вод в бортах карьера «40 лет Каз. ССР» оказывает значительное влияние на положение уровня на участке разведки. В северной части участка, при проведении единовременных замеров в гидрогеологических скважинах 05.12.2014г., уровень находился на глубине 13,9- 14,7 м. Его снижение менее чем за 2 месяца составило 1,14-1,26 м. При проведении пробной откачки из скважины ГГ-4 (11-12.10.2014г.) уровень находился в ней на глубине 13,17 м от поверхности. Чуть более чем за 3,5 месяца уровень воды в скважине снизился на 2,1 м. Учи-

тывая результаты режимных наблюдений на близрасположенной промплощадке рудника «Восход» при ненарушенном и слабонарушенном режиме подземных вод, большая часть понижения уровня создалась за счет дренирования подземных вод, меньшая – за счет спада уровня после его осеннего паводкового подъема.

В связи с близким расположением участка от зоны дренирования подземных вод в борту карьера и резким увеличением уклона потока возрастает скорость фильтрации, что приводит к «промытости трещин» и, соответственно, к повышению фильтрационных свойств пород.

Кроме того, в зоне примыкающей к борту карьера может возникнуть дополнительная трещиноватость, вызванная резким изменением геостатического давления в карьере и на окружающей его территории.

Из-за развившейся депрессии кора выветривания на участке в настоящее время полностью сдренирована и первый от поверхности водоносный горизонт повсеместно представлен подземными водами зоны трещиноватости серпентинитов и хромитовых руд. Подземные воды от пресных, до слабосолоноватых с содержанием сухого остатка 860-1890 мг/л, хлоридно-сульфатного магниево-натриевого состава.

Уклон подземного потока на участке сильно увеличивается по мере приближения к карьеру. Фильтрационные свойства пород зоны трещиноватости до глубины 90 м относительно невысокие и также улучшаются вблизи карьера. При сильном возрастании уклона потока, искажающем результаты площадного прослеживания уровней, более достоверными представляются значения коэффициента фильтрации, полученные по материалам временного прослеживания. Наиболее достоверным принимается Кф = 0,5 м/сутки, определенный по ближайшей к карьеру скважине ГГ-5, где трещины выветривания характеризуются большей промытостью за счет постоянного дренирования.

Минимальный водоприток при отработке рудной залежи будет при отработке верхнего горизонта, максимальный – при отработке нижнего горизонта.

Наиболее вероятные величины водопритоков при отработке рудной залежи составят: минимальный при отработке верхнего горизонта – 237 $м^3$/сутки, максимальный при отработке нижнего горизонта – 1305 $м^3$/сутки. Возможные водопритоки составят: минимальный – 624 $м^3$/сутки, максимальный – 3441 $м^3$/сутки.

3.6.6. Геолого-структурные особенности месторождения и характеристика рудных тел

Изучение вещественного состава хромовых руд проведено по данным химического, спектрального анализов, химико-спектральных, петрографических и радиологических исследований, физико-механических испытаний на пробах, отобранных из керна разведочных скважин, характеризующих практически всю южную часть рудопроявления Дуберсай.

По данным петрографических исследований рудные тела южной части проявления, в целом, представлены:

- сплошными рудами – 4 шлифа (3% от общего числа шлифов руд);
- густовкрапленными рудами – 33 шлифа (24 % от общего числа шлифов руд);
- средневкрапленными рудами – 71 шлиф (53 % от общего числа шлифов руд);
- редковкрапленными рудами – 19 шлифов (14 % от общего числа шлифов руд);
- убоговкрапленными рудами – 3 шлифа (2 % от общего числа шлифов руд);
- сыпучими рудами – 4 шлифов (4 % от общего числа).

Хромиты порфировидные от темно-серого до черного цвета, массивные, с металлическим блеском, в основном, среднетрещиноватые до крепких, плотных, встречаются сильно трещиноватые разности, до сыпучих (разрезы I-I, III-III).

Рудные минералы от редко-, средне- до густовкрапленных, встречаются убоговкрапленные (разрез VII-VII), от мелкозернистых до среднезернистых.

Основная часть рудных тел сложена сплошными и густовкрапленными рудами, которые сменяются средне и редковкрапленными рудами.

Минеральный состав хромовых руд рудопроявления простой. Руда состоит из хромшпинелидов и оливина, чаще серпентина, развивающегося по оливину.

Основной рудообразующий минерал - хромшпинелид, в небольшом количестве присутствуют минералы железа: магнетит и гидроокислы. Кроме того в незначительном количестве в рудах присутствуют хромсодержащий уваровит и сульфиды.

Магнетит ассоциирует с нерудными минералами. В виде единичных знаков отмечены сульфиды: халькопирит, железоникелевый сульфид.

Основным нерудным минералом является серпентин. Реже встречается оливин, который является реликтовым минералом и располагается в центре петель серпентина, а также брусит и карбонат.

Макроскопическое и микроскопическое изучение керна, а также выполненный повариантный подсчет запасов показал относительно четкие границы рудных тел с вмещающими породами.

По данным физико-механических испытаний хромовых руд величины объемной массы колеблются от 3,00 до 4,09 г/см3 (в среднем 3,74 г/см3), влажности – от 0,02 до 8,27 %, удельного веса - от 4,06 до 4,18 г/см3 (в среднем 4,11 г/см3), плотности скелета – от 3,26 до 3,45 г/см3 (в среднем 3,39 г/см3), водопоглощения – от 1,22 до 2,1 % (в среднем 1,62 %), пределы прочности с сухом состоянии – от 4,2 до 8,7 МПА (в среднем 6,7 МПА), в водонасыщенном состоянии – от 3,1 до 7,3 МПА (в среднем 5,1 МПА).

Содержание основных компонентов химического состава хромовых руд по рядовым керновым пробам приведено в таблице 3.7.

Таблица 3.7. Содержание основных компонентов химического состава хромовых руд по рядовым керновым пробам

№ проб	Номер скважин	Кол-во керновых проб	Содержание (среднее), %						Отношение Cr_2O_3/FeO
			Cr_2O_3	SiO_2	FeO	CaO	P	S	
1	1,6,7,13,16,19, 23,37а,37в,39	67	50,16	6,83	7,93	0,33	0,0018	0,027	6,4
2	2,4,8а,11,12,14, 17,21,28,33,35,38,39	96	39,08	10,15	7,33	0,29	0,0018	0,036	5,14
3	17,20,22,29,30,32,37	22	21,79	17,87	5,50	0,25	0,0017	0,047	3,9

Содержание окиси хрома и кремнезема в рудах зависит от густоты вкрапленности зерен хромшпинелидов. Если содержание окиси хрома прямо пропорционально густоте вкрапленности зерен хромшпинелидов, то содержание окиси кремнезема находится в обратной зависимости, т.е. чем выше содержание окиси хрома, тем ниже содержание кремнезема. Содержание суммарного железа, в пересчете на закись, колеблется от 5,50 (в убогих рудах) до 7,93 % (в богатых). Содержание фосфора и серы не имеет закономерной зависимости от содержания в рудах окиси хрома и имеют низкие значения (сотые и тысячные доли процента).

Результаты средних значений спектрального анализа на B, Li, Rb, Ba, Sr, Ga, As, Br, S, P, Nb, Y, Se, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Zr, Sc типов хромовых руд, по групповым пробам, представлены в таблице 3.12.

Повышенные содержания лития, рубидия, селена выявлены в бедных рудах.

Повышенные содержания галлия, мышьяка, ниобия, кобальта, меди, ванадия, титана, марганца получены в богатых рудах.

Повышенные содержания никеля тяготеют к убогим рудам.

Равномерное распространение цинка отмечается в различных типах руд, при этом пониженные содержания тяготеют к убогим рудам.

Иттрий, цирконий, скандий, имеют незначительные содержания и распределены равномерно во всем типам руд.

Промышленное значение повышенные концентрации вышеперечисленных элементов-примесей в хромовых рудах не имеют.

По результатам химико-спектрального анализа 10 групповых проб в хромовых рудах содержания палладия установлены во всех типах руд.

При этом содержания палладия в богатых рудах колеблются от 0,0051 до 0,0062 % (среднее 0,0055 %), в бедных рудах - от 0,0063 до 0,0092 % (среднее 0,0079 %), в убогих рудах - от 0,0033 до 0,0063 % (среднее 0,0044 %).

Содержания других сопутствующих элементов – платины, иридия и осмия – в хромовых рудах не установлены.

Таблица 3.8. Средние значения элементов-примесей по типам хромовых руд, по групповым пробам

Элементы	Обозначение	Тип хромовых руд		
		Богатые (Cr_2O_3 более 45 %)	Бедные (Cr_2O_3 30-45 %)	Убогие (Cr_2O_3 10-30 %)
Бор	B	0,0305	0,0363	0,0249
Литий	Li	0,0019	0,0024	0,0018
Рубидий	Rb	0,0772	0,0953	0,0820
Барий	Ba	0,0016	0,0010	0,0036
Стронций	Sr	0,0047	0,0042	0,0035
Галлий	Ga	0,0145	0,0136	0,0097
Мышьяк	As	0,0131	0,0083	0,0051
Сера	S	0,0320	0,0355	0,0411
Фосфор	P	0,0019	0,0025	0,0019
Ниобий	Nb	0,0381	0,0337	0,0211
Иттрий	Y	0,0005	0,0005	0,0004
Селен	Se	0,0039	0,0046	0,0036
Титан	Ti	0,0504	0,0417	0,0274
Ванадий	V	0,0434	0,0334	0,0206
Хром	Cr	32,5637	27,3353	17,6251
Марганец	Mn	0,0686	0,0580	0,0507
Железо	Fe	7,5507	6,4639	5,2266
Кобальт	Co	0,0183	0,0173	0,0140
Никель	Ni	0,1316	0,1500	0,1805
Медь	Cu	0,0202	0,0171	0,0116
Цинк	Zn	0,0057	0,0052	0,0028
Цирконий	Zr	0,0024	0,0031	0,0025
Скандий	Sc	0,0005	0,0005	0,0004

По данным гамма-каротажа, рудные тела не обладают повышенной радиоактивностью и не выделяются в разрезе скважин.

Эффективная удельная активность (Аэфф) природных радионуклидов хромовых руд составляет 214 кБк/кг. Руды относятся к 1-му классу природных материалов по природному облучению и являются радиационно-безопасными.

На основании выполненных исследований изучения вещественного состава хромовых руд рудопроявление Дуберсай и месторождения «40 лет Казахской ССР» можно сделать следующие выводы:

1. По текстурным особенностям, хромовые руды с учетом густоты вкрапленности зерен хромшпинелидов, разделяются на густо-, средне-, редко-, и убоговкрапленные. Макроскопически, в зависимости от величины зерен хромшпинелидов, выделяются мелко-, средне-, крупно- и разнозернистые руды. Текстуры руд массивные, полосчатые, пятнистые и брекчиевые.

2. Основным рудным минералом является хромшпинелид, содержащий до 70 % Cr2O3. По минеральному виду хромшпинелид представлен магнохромитом и реже хромпикотитом. Среднее содержание в рудах колеблется от 49,07 до 15,9 % Cr2O3. Руды, содержащие более 45 % Cr2O3, не требуют обогащения. Основной нерудный минерал в рудах серпентин, реже встречается оливин, брусит и карбонат.

3. Хромовые руды представлены единым технологическим типом и относятся к категории легкообогатимых.

4. По морфологии, условиям залегания, вещественному и качественному составу руды рудопроявления идентичны известным и ранее детально разведанным месторождениям Южно-Кемпирсайского рудного поля и могут обогащаться по технологии действующего обогатительного комплекса Донского горно-обогатительного комбината.

3.6.7. Физико-механические свойства горных пород

Физико-механические свойства рудовмещающих скальных пород и руд месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное» практически идентичны со свойствами пород и руд других месторождений Кемпирсайского рудного района.

Породы комплекса рыхлообломочных отложений характеризуется плотностью от 1,8 до 2,3 т/м3, коэффициентом крепости по шкале М.М. Протодьяконова, в основном, от 1 до 2. Глинистые разности в зоне аэрации имеют твердую и полутвердую консистенцию. Коэффициент разрыхления составляет от 1,2 до 1,4. Подземные воды вскрываются на глубинах от 6,0 до 18,5 м.

Выветрелые, карбонатизированные, мелко-блочные серпентиниты (щебенисто-глыбовая кора выветривания) развиты в среднем до глубины 50 м. По зонам тектонических нарушений глубина их развития иногда достигает до 80–110 м. Породы, в основном, характеризуются коэффициентами крепости по шкале М. М. Протодьяконова f = 2–4, плотностью – от 2,3 до 2,6 т/м3, имеют коэффициент разрыхления от 1,3 до 1,5 и плотность в разрыхленном состоянии от 1,7 до 2,0 т/м3. Естественная влажность пород изменяется в пределах от 2 до 8 %.

Ниже региональной экзогенной щебенисто-глыбовой коры выветривания развиты невыветрелые крепкие скальные породы, вмещающие рудные тела месторождения, которые расположены на глубинах от 98 до 460 м. Контакты руд с вмещающими породами, как правило, резкие, четкие без постепенных переходов. 93 % всех балансовых запасов месторождения сосредоточены в одном – Основном рудном теле.

Скальные невыветрелые породы характеризуются, в основном, как породы средней крепости и крепкие, имеют коэффициент крепости f = 6–10, плотность пород изменяется в пределах от 2,4 до 2,85 т/м3, коэффициент разрыхления – 1,6 и плотность в разрыхленном состоянии – 1,8 т/м3. Естественная влажность, в основном, не превышает 1–3 %, пористость составляет от 0,6 до 3–5 %.

Прочностные характеристики горных пород и руд в массиве определяются в большей степени их трещиноватостью. На контактах с рудными телами наблюдаются зоны раздробленных, сильнотрещиноватых и очень сильнотрещиноватых пород. Трещины могут быть зияющими и заполненными вторичными образованиями: талько-брейнеритом, талько-хлоритом, серпофитом и хризотил-асбестом. Как правило, сцепление по трещинам практически отсутствует. Наиболее трещиноватыми и раздробленными являются хромовые руды и породы вблизи кровли рудного тела.

Глинистые и рыхлообломочные образования вскрываются только наклонным съездом и шахтными стволами. Эти породы по принятой для хромитовых месторождений района классификации относятся к крайне неустойчивым.

Прочностные свойства трещиноватых образцов и образцов на контактах инженерно-геологических комплексов могут быть в два-пять раз ниже по сравнению с монолитными образцами

скальных пород.

При изучении прочностных свойств на образцах также был сделан вывод, что петрографические особенности пород являются определяющими только для слаботрещиноватых образцов. По мере увеличения раздробленности, характеристики прочностных свойств пород различного состава становятся почти одинаковыми и определяются только свойствами заполнителя трещин. По минералогическому составу и прочности было выделено четыре основных типа заполнителя: кремнисто-карбонатный, талько-слюдистый, серпофитовый и серпентиновый. Кремнисто-карбонатный заполнитель характерен для пород габбро-амфиболитового комплекса. Заполнитель трещин материал талько-слюдистого состава (флагопит, хлорит, тальк, хризотил, каолин, серпентин, серпофит) присутствует в породах практически всех комплексов, однако в подрудном он встречается сравнительно редко. Для него характерны низкие показатели прочности. Серпофитовый заполнитель имеет сложный состав (серпентин, серпофит, антигорит и незначительные примеси талько-слюдистого материала) и заполняет трещины пород дунит-перидотитового ряда. Серпентиновый заполнитель представлен серпентином, оливином и пироксеном, характерен, в основном, для глубинных частей месторождения и имеет достаточно высокие прочностные показатели.

По результатам исследований ВИОГЕМом было установлено, что насыщение образцов водой ведет к снижению прочности заполнителя трещин на 17–60 %, а за счет выветривания – на 10–40 %.

В целом для всех хромитовых месторождений Кемпирсайского массива усредненные значения предела прочности на сжатие можно принять равным 60 МПа для породы и 35 МПа - для руды, предел прочности на растяжение – 6,0 МПа для породы и 3,5 МПа для руды.

В дополнении к инженерно-геологическим исследованиям месторождения хромовых руд «40 лет Казахской ССР – Молодежное», в пределах горного отвода которого находится рудопроявление Дуберсай, изучены физико-механические свойства руд и вмещающих пород последнего, определяющие характеристику их прочности в естественном и водонасыщенном состояниях, особенности массивов пород рудопроявления, состав пород, трещиноватость, тектоническую нарушенность, текстурные особенности, разрушенность в зоне выветривания, которые могут осложнить разработку проявления.

Вмещающие породы и руды по петрографическому составу и прочностным свойствам близки между собой, отличаясь, в основном, степенью трещиноватости и выветривания. В них были определены объемная масса и влажность, частично удельный вес, пределы прочности на сжатие в сухом и водонасыщенном состоянии, плотность скелета и водопоглощение.

Плотность, удельный вес, плотность скелета, пределы прочности на сжатие в сухом и водонасыщенном состоянии руд практически не увеличивается до исследованных глубин и зависит от степени их серпентинизации и выветривания.

Сравнивая средние параметры физико-механических свойств пород и руд, следует отметить различие в величинах объемных масс - 2,67 и 3,74 г/см3; удельного веса – 2,63 и 4,11 г/см3; плотности скелета – 2,52 и 3,39 г/см3; влажности - 1,25 и 0,56%; водопоглощения – 0,71 и 1,62%; предела прочности в сухом состоянии – 42,3 и 6,7 МПА, в водонасыщенном состоянии – 35,8 и 5,1 МПА.

3.6.8. Геологические запасы руды месторождения

Месторождение «40 лет Казахской ССР - Молодежное».

Запасы хромовых руд месторождения «40 лет Казахской ССР-Молодежное» в Актюбинской области утверждены Протоколом ГКЗ СССР №5107 от 6 марта 1967 года и числятся на Государственном балансе по состоянию на 01.01.2015г.

Таблица 3.9. Запасы хромовых руд месторождения «40 лет Казахской ССР» по состоянию на 01.01.2015г.

Полезное ископаемое	Ед. изм.	Балансовые запасы по категориям

		B	C_1	C_2
хромовая руда	тыс. т	9525,3	3391,6	3320,3
среднее содержание Cr_2O_3 – 50,7 %				

Примечание: балансовые запасы месторождения на 01.01.2015 не включают запасы участка Дуберсай.

Подсчет запасов хромовых руд месторождения выполнен в соответствии с требованиями кондиций, установленных для руд Южно-Кемпирсайских (Донских) месторождений. Эти кондиции сводятся к следующему:

- минимальное содержание окиси хрома в блоке принимается равным 30 %, в числе балансовых запасов оконтуриваются руды, не требующие обогащения, с содержанием окиси хрома не менее 45 %, окиси кремния не более 10 % и фосфора не более 0,015 % (так называемые богатые руды).

Среди богатых руд статистически по интервалам в 2 м должны подсчитываться руды с содержанием окиси хрома не менее 52 %, окиси кремния не более 5 % и фосфора не более 0,005 % (так называемые очень богатые руды);

- бортовое содержание окиси хрома в пробе для оконтуривания забалансовых запасов принимается равным 10 %;
- минимальная мощность рудного тела для оконтуривания балансовых запасов принимается равной 2 м, а при подсчете забалансовых запасов – 5 м;
- максимальная мощность некондиционных руд и прослоев пустых пород, включаемых в подсчет запасов, принимается равной 4 м;
- запасы изолированных рудных тел с объемом менее 30 тысяч тонн при подземном способе добычи, удаленные от главных рудных тел на расстояние более 50 м, должны относиться к числу забалансовых.

По состоянию на 01.01.2020 г. остаток балансовой руды, подлежащей добыче по шахте «Молодежная» (подкарьерные запасы и р.т. 22), приведен в таблице 3.10.

Таблица 3.10. Остаток балансовой руды подлежащей добыче по шахте «Молодежная» по состоянию на 01.01.2020 г.

Рудные тела	Балансовые запасы, тыс. тонн	Содержание Cr_2O_3, %
Р.т. 22 (27-33) охранный целик гор.-55 м	462,0	47,0
Р.т. 22 (72-75) гор. -135 м	200,8	49,4
Р.т. 22 (3-27; 36-48) гор. -215 м	3688,8	50,7
Итого по р.т. 22 (шахта)	**4351,6**	**50,2**
Р.т. 6, 9 (восточный борт карьера)	281,0	49,9
Р.т. 4, 5, 8, 12, 13, 15, 16* (восточный борт карьера)	426,0	46,9
Р.т. 14, 18 (гор. +74 м, +20 м)	1175,0	45,0
Р.т. 19, 20, 21 (гор. -55 м)	1068,0	47,0
Итого подкарьерные запасы	**2950,0**	**46,5**
Всего:	**7301,6**	**48,7**

*- в «Отчете о геологоразведочных работах за 1960-1966 гг. на месторождении "40 лет КазССР - Молодежное" с подсчетом запасов хромовых руд» указаны забалансовые запасы, а именно: р.т. 7 – 90 тыс.т., р.т. 10 – 60 тыс.т, р.т. 11 – 43 тыс.т, р.т. 16 – 85 тыс.т. Решение о целесообразности об отработке забалансовых рудных тел № 7, № 10, № 11, № 16 будет принято техническим советом ДГОКа по результатам эксплуатационной разведки.

Рудопроявление Дуберсай.

Запасы хромовых руд участка Дуберсай месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное» для подземной добычи утверждены Протоколом ГКЗ РК №1641-16-К,У от 4 февраля 2016 г. (таблица 3.11).

Таблица 3.11. Запасы хромовых руд участка Дуберсай месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное» для подземной добычи

Полезное ископаемое	Ед. изм.	Балансовые запасы категории C_1
хромовая руда	тыс. т	321,0
среднее содержание Cr_2O_3 – 43,8 %		

Запасы хромовых руд участка Дуберсай месторождения «40 лет Казахской ССР – Молодежное» для подземной добычи подсчитаны по кондициям, утвержденным Протоколом ГКЗ РК №1641-16-К, У от 4 февраля 2016 г., со следующими параметрами:

- бортовое содержание оксида хрома в пробе, включаемой в подсчет запасов при оконтуривании рудного тела по мощности - 30 %;
- минимальная мощность рудных тел, включаемых в контуры подсчета запасов - 2 м;
- максимальная допустимая мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов – 4 м;
- в числе балансовых подсчитать запасы богатых руд с бортовым содержанием оксида хрома (Cr_2O_3) - 45 %.

4. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

4.1. Влияние нарушенных земель

Генезис месторождения хромовых руд «40 лет Казахской ССР - Молодежное» как и других месторождений Кемпирсайского массива неразрывно связан с образованием офиолитовой ассоциации (КОфА) Кемпирсайского ультраосновного массива в коллизионной обстановке на западной границе Восточно-Уральского микроконтинента и определен как позднемагматический (гистеромагматический) эксплозивно-инъекционный с последующим катаклазом рудных залежей.

В районе месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное» естественно-природный ландшафт в результате производственной деятельности шахты «Молодежная» претерпел значительные изменения с преобразованием его в природно-техногенный.

Нарушенные земли – это источник отрицательного воздействия на окружающую среду.

При проведении доразведки месторождения такими источниками являются:

- площадки бурения;
- объекты размещения отходов производства и потребления.

4.2. Описание исторической информации о месторождении

Запасы хромовых руд месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное» утверждены Протоколом ГКЗ СССР №5107 от 6 марта 1967 г. Запасы участка Дуберсай месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное» для подземной добычи утверждены Протоколом ГКЗ РК №1641-16-К,У от 4 февраля 2016 г.

Месторождение состоит из двух крупных залежей, размещенных на разных рудных горизонтах:

- верхняя рудная залежь представлена двумя линзообразными рудными телами и отработана открытым способом карьером «40 лет Каз. ССР». Строительство карьера было начато в 1974 г.;
- нижняя часть рудной залежи расположена на глубине 420-600 м и представлена крупным телом № 22 и несколькими мелкими линзообразными рудными телами. Глубинная часть месторождения (рудное тело № 22) отрабатывается подземным способом, шахтой «Молодежная». Строительство шахты начато в 1972 г.

Предварительная разведка месторождения «40 лет Казахской ССР – Молодежное» (шахта «Молодежная») велась по сети 80 х 100 м, детальная разведка велась по сети 40 х 50 м, за исключением рудного тела № 22, при разведке которого сеть сгущалась по разведочным линиям XX, XXII, XXIV.

Оруденение месторождения представлено 25 рудными телами, кулисообразно заходящими друг за друга. По промышленным категориям (В+С1) разведаны самые крупные рудные тела 4 и 22 и часть рудного тела 14.

Подсчет запасов хромовых руд месторождения выполнен в соответствии с требованиями кондиций, установленных для руд Южно-Кемпирсайских (Донских) месторождений. Эти кондиции сводятся к следующему:

- минимальное содержание окиси хрома в блоке принимается равным 30 %, в числе балансовых запасов оконтуриваются руды, не требующие обогащения, с содержанием окиси хрома не менее 45 %, окиси кремния не более 10 % и фосфора не более 0,015 % (так называемые богатые руды).

Среди богатых руд статистически по интервалам в 2 м должны подсчитываться руды с содержанием окиси хрома не менее 52 %, окиси кремния не более 5 % и фосфора не более 0,005 % (так называемые очень богатые руды);

- бортовое содержание окиси хрома в пробе для оконтуривания забалансовых запасов принимается равным 10 %;

- минимальная мощность рудного тела для оконтуривания балансовых запасов принимается равной 2 м, а при подсчете забалансовых запасов – 5 м;

- максимальная мощность некондиционных руд и прослоев пустых пород, включаемых в подсчет запасов, принимается равной 4 м;

- запасы изолированных рудных тел с объемом менее 30 тысяч тонн при подземном способе добычи, удаленные от главных рудных тел на расстояние более 50 м, должны относиться к числу забалансовых.

Участок хромовых руд Дуберсай открыт в 1962 году. В период 2013-2015 годов на участке хромовых руд Дуберсай проведена доразведка. Выполнен комплекс работ, включающий топогеодезические работы, бурение разведочных и гидрогеологических скважин, геофизические исследования, опробование, химико-аналитические исследования.

Получены новые данные по геологическому строению этого объекта: уточнены границы распространения рудных тел, их состав, особенности и хромитоносность; изучены горно-геологические, горнотехнические и гидрогеологические условия отработки запасов.

На основе химического анализа изучен состав руд. По вещественному составу руд подтверждена возможность их обогащения и получения концентратов.

Запасы хромовых руд участка Дуберсай месторождения «40 лет Казахской ССР – Молодежное» для подземной добычи подсчитаны по кондициям, утвержденным Протоколом ГКЗ РК №1641-16-К, У от 4 февраля 2016 г., со следующими параметрами:

- бортовое содержание оксида хрома в пробе, включаемой в подсчет запасов при оконтуривании рудного тела по мощности - 30 %;

- минимальная мощность рудных тел, включаемых в контуры подсчета запасов - 2 м;

- максимальная допустимая мощность прослоев пустых пород и некондиционных руд, включаемых в подсчет запасов - 4 м;

- в числе балансовых подсчитать запасы богатых руд с бортовым содержанием оксида хрома (Cr_2O_3) - 45 %.

Эксплуатационные запасы месторождения «40 лет Казахской ССР – Молодежное» приведены в таблице 4.1 согласно принятых показателей потерь и разубоживания с учетом конструкций системы разработки.

Таблица 4.1. Эксплуатационные запасы месторождения «40 лет Казахской ССР – Молодежное»

Рудные тела	Балансовая руда	Содние, Cr_2O_3, %	Кол-во хрома, тыс.т	Потери (проект)	Разубоживание (проект)	Эксплуатационная руда, тыс.т	Содние, Cr_2O_3, %	Кол-во хрома, тыс.т
Р.т. 6, 9 (восточный борт карьера)	281,0	49,9	140,2	17	19	287,9	40,4	116,4
Р.т. 4, 5, 8, 12, 13, 15, 16 (восточный борт карьера)	426,0	46,9	199,8	17	19	436,5	38,0	165,8
Р.т. 14, 18 (гор.+74 м, +20 м)	1175,0	45,0	528,8	17	19	1204,0	36,5	438,9
Р.т. 19, 20, 21 (гор. -55 м)	1068,0	47,0	502,0	17	19	1094,4	38,1	416,6
Итого подкарьерные запасы	**2950,0**	**46,5**	**1370,8**			**3022,8**	**37,6**	**1137,7**

Р.т. 22 (27-33) охранный целик гор. -55 м	462,0	47,0	217,1	20	19	456,3	38,1	173,7
Р.т. 22 (72-75) гор. -135 м	200,8	49,4	99,2	16	19	208,2	40,0	83,3
Р.т. 22 (3-27; 36-48) гор.-215 м	3688,8	50,7	1870,2	16	19	3825,4	41,1	1571,0
Итого шахтные	**4351,6**	**50,2**	**2186,5**			**4489,9**	**40,7**	**1828,0**
Блок 1	178,2	47,1	83,7	13,6	18,2	188,2	38,5	72,3
Блок 2	1,30	36,9	0,5	13,6	18,2	1,4	30,2	0,4
Блок 3	1,40	45,0	0,6	13,6	18,2	1,5	36,8	0,5
Блок 4	140,1	39,9	55,8	13,6	18,2	148	32,6	48,3
Итого по уч. Дуберсай	**321,0**	**43,8**	**140,6**			**339,1**	**35,8**	**121,5**
Всего	**7622,6**	**48,5**	**3697,9**			**7851,8**	**39,3**	**3087,2**

В 1972 году институтом «Уралгипроруда» выполнен технический проект рудника им. «40 лет Каз. ССР» Донского рудоуправления», по которому началось строительство первой очереди рудника. Подземная часть месторождения отрабатывается шахтой «Молодежная» с 1981 года по проектам 1972, 1973, 1976, 1985, 1987 и 1994 годов, разработанным институтом «Уралгипроруда» во всех частях и согласованным всеми необходимыми инстанциями. В 1994 году АО «Уралрудпромпроект» выполнена корректировка проекта «Донской ГОК Рудник 40 лет Каз. ССР. Корректировка проекта строительства I и II очереди» для первоочередного вскрытия и отработки запасов месторождения «40 лет Каз. ССР» в этаже горизонтов от плюс 80 до минус 215 м.

ТЭО «Расширение Донского ГОКа» было выполнено институтом «Уралгипроруда» в 1989 году, в котором рассмотрена последовательность дальнейшего вскрытия и порядка отработки поля шахты «Молодежная». В 1990 году институтом «Уралгипроруда» были даны ответы на замечания технико-экономической экспертизы Госплана Казахской ССР по ТЭО «Расширение Донского ГОКа». В этом же году (1990 г.) институтом «Уралгипроруда» был выполнен дополнительный вариант ТЭО «Расширение Донского ГОКа».

После этого проектирование по данной шахте не велось и лишь в 1998 году институтом «Казгипроцветмет» был выполнен рабочий проект по шахте «Молодежная». Изменение способа вскрытия и отработка горизонта – минус 215 м, в которых обоснована необходимость изменения основных технических решений в части вскрытия и отработка запасов горизонта - минус 215 м.

В 2008 году институтом «Казгипроцветмет» был выполнен рабочий проект «Вскрытие и отработка запасов месторождения «40 лет Каз. ССР». Увеличение мощности шахты «Молодежная» до 3000 тыс. т. руды в год» на основании задания на проектирование, утвержденного Донским ГОКом от 10 декабря 2007 года.

В 2013 году институтом «Казгипроцветмет» был выполнен рабочий проект «Проект промышленной разработки месторождений хромовых руд». В проекте рассматривается отработка запасов месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное» шахтой «Молодежная» с заданной производительностью 2,3 млн. т руды в год.

В 2017 году проектно-консалтинговой компанией «АнтАл» было выполнено дополнение к «Проекту промышленной разработки месторождений хромовых руд» для решения вопросов о вскрытии и разработке рудопроявления Дуберсай, а также вопросов об уточнении горнопроходческих и очистных работ по вскрытию и разработке подкарьерных запасов месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное». В дополнении не менялись технические решения по вскрытию месторождения, системы разработки, потери и разубоживания руды, а также технологические параметры ведения горных работ и переработки руды.

4.3. Операции по недропользованию

Проектом доразведки предусмотрено геологическое изучение подкарьерных и фланговых запасов месторождения «Геофизическое VI» и пересчет выявленных запасов в соответствии с требованиями ГКЗ.

С 2022 года ТОО «ERG Exploration» проводит в Южно-Кемпирсайском рудном районе поисковые работы на хромовые руды. Основной задачей выполняемых работ является оценка недоизученных и поиск невскрытых проявлений хромовых руд, пропущенных в период изучения Кемпирсайского массива предшественниками. Работы проводятся с применением современных технологий обработки геолого-геофизических данных и современных средств моделирования геологических объектов.

В процессе этих работ в 2023 г было проведено заверочное бурение по фланговым рудным телам месторождения и в результате обоснована целесообразность отработки списанных запасов.

Доразведка на площади участка будет осуществляться в период 2025 – 2026 гг.

Геологическое задание на проект доразведки твердых полезных ископаемых по контракту №110 от 03.03.1997 г.

Целевым назначением работ является доразведка списанных и фланговых запасов месторождения Геофизическое VI. Для этого будет выполнен комплекс геолого-геофизических исследований, позволяющий оконтурить области локализации промышленного оруденения.

Основной задачей ведения доразведки является изучение геологического строения, характера и контроля локализации минерализованных зон.

По окончанию проведения работ по настоящему проекту доразведки, ожидаются следующие результаты:

- Заверка заверка результатов ранее проведенных работ;
- Прирост запасов хромитовых руд в результате прослеживания выявленных предшественниками рудных тел и обнаружения новых.
- Получение достоверных данных о количествах минеральных ресурсов на участке, их масштаба и качества;
- Подсчёт выявленных запасов в соответствии с требованиями ГКЗ.

Виды, объемы и методы геологоразведочных работ

Буровые работы

Буровые работы на участке предполагается проводить с целью:

1. Прослеживание бурением ранее известных, но недоизученных рудных тел;
2. Бурение со сгущением сети (20х20 м) в местах, где получены положительные результаты по предыдущим работам.

Бурение скважин будет производиться буровыми установками типа Sandvik DE-710 и/или Epiroc CS140 (дизельный двигатель объемом 5,5-7,0 л; мощность двигателя – 60-153 кВт).

Предусматриваются следующие геолого-технические условия бурения скважин:

- глубины скважин от 10 до 170м.
- углы наклона скважин 60-90º;
- начальный диаметр бурения PQ, конечный – не менее NQ;
- бурение по породам I-VIII категории ведется твердосплавными коронками;
- бурение с отбором керна и укладкой его в керновые ящики;
- выход керна по всем поисково-разведочным скважинам не менее 90% по вмещающим и 95% по рудной зоне.

По всем видам буровых работ будет проведена геологическая документация в соответствие с заложенным объемом буровых работ – 5000 п.м.

Геофизические исследования в скважинах (ГИС)

В рамках проведения ГРР на участке, планируется проведение замеров искривления по всем скважинам (инклинометрия).

Инклинометрия (ИК) - эти исследования применяются для определения соответствия направления скважин заданному азимутальному и вертикальному направлению. Будут выполняться инклинометрами типа КИД путем точечного измерения через 10-20 м. Измеряются следующие углы:

- угол отклонения оси скважины от вертикали;
- азимут плоскости искривления;
- азимут вертикальной плоскости, проходящей через ось скважины.

Инклинометриия будет проведена во всех скважинах, общий объемом 5500 п.м. с учётом 10% контрольных замеров.

Подсчет запасов

По результатам выполненных работ будет подготовлен отчет о геологоразведных работах и выполнен подсчет запасов по стандартам ГКЗ. При подготовке отчета с подсчетом запасов необходимо учитывать технические и экономические параметры горных работ и текущие требования к кондициям хромовых руд, используемых при добыче на Донском ГОКе.

5. ЛИКВИДАЦИЯ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

Ликвидация – комплекс работ, направленный на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных земель, а также улучшение окружающей среды в соответствии с интересами общества объектов производственной деятельности предприятия при добыче на месторождении.

5.1. Описание объекта участка недр

Месторождение хромовых руд Геофизическое VI расположено в 4 км к северо-западу от поселка Донского и в 5 км к северо-востоку от железнодорожной станции того же названия. Оно относится к Джангыз-Агачской группе Южно-Кемпирсайских хромитовых месторождений и ограничена следующими географическими координатами.

Доразведка на площади участка будет осуществляться в период 2025 – 2026 гг.

Таблица 5.1. Географические координаты месторождения Геофизическое VI

№	Широта	Долгота	№	Широта	Долгота
1	50°17'56.00"С	58°28'51.00"В	3	50°17'17.00"С	58°29'12.00"В
2	50°17'27.00"С	58°28'33.00"В	4	50°17'45.00"С	58°29'29.00"В

Основанием для составления Плана разведки является доразведка списанных запасов месторождения «Геофизическое VI» с целью их перевода в промышленную категорию и последующей отработки в рамках контракта на добычу №110 от 03.03.1997г.

5.2. Использование земель после завершения ликвидации

Целями плана ликвидации являются:

1. Возврат затронутых недропользованием территорий при доразведке месторождения Геофизическое VI в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.
2. Соблюдение законодательства РК:
- Кодекса РК «О недрах и недропользовании»;
- Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации;
- Экологического кодекса;
- Правил обеспечения промышленной безопасности;
- Закон РК «О гражданской защите».
3. Расчет затрат на локализацию последствий деятельности.

Данным Дополнением к Плану ликвидации, в части доразведки месторождения Геофизическое VI, работы по ликвидации и рекультивации, предусматривается начать после окончания буровых работ (геологоразведочных работ). Все работы займут ориентировочно 2 месяца.

Рекультивируемые площади в дальнейшем не предусматриваются под сельскохозяйственные угодья и могут быть использованы под строительство объектов промышленного и жилищно-коммунального назначения.

5.3. Задачи и критерии ликвидации

Настоящим Дополнением к Плану ликвидации предусматривается проведение работ по выбранным вариантам ликвидации последствий доразведки месторождения Геофизическое VI.

Рекультивация нарушенных земель:

- Буровые площадки доразведки месторождения Геофизическое VI.

5.4. Допущения при ликвидации

Дополнением к Плану ликвидации последствий доразведки месторождения Геофизическое VI:

- до начала ликвидационных работ не будут вноситься изменения в требования нормативно-технической документации и законодательной базы в области недропользования;
- площади нарушенных земель не увеличатся.

5.5. Работы по проведению ликвидационных мероприятий

5.5.1. Рекультивация нарушенных земель

Рекультивация участка предусматривает рекультивацию скважин, планировку поверхности, транспортировку и нанесение потенциально-плодородного слоя почвы, ранее снятого перед началом геологоразведочных работ.

После окончания рекультивации скважины полевым геологом в присутствии землепользователя (или представителя государственного органа если земли относятся к землям населенных пунктов) заполняется и подписывается акт о рекультивации скважины.

При выполнении процедуры по рекультивации поисковой скважины выброс в окружающую среду отсутствует.

5.6. Прогнозные остаточные эффекты

После выполнения всех мероприятий по ликвидации и возврата затронутых недропользованием территорий при разработке месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное» в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой можно выделить прогнозные остаточные эффекты, представляющие собой оценку любых потенциальных негативных остаточных последствий. К ним относятся:

- изъятие из землепользования и нарушение части земель;
- изменения естественно-природных ландшафтов с преобразованием их в природно-техногенные;
- загрязнение воздушного бассейна твердыми и газообразными вредными веществами в процессе добычи полезного ископаемого;
- изменение типа биохимического круговорота;
- загрязнение почв промышленными выбросами, отбросами и нечистотами.

5.7. Неопределенные вопросы

При составлении плана ликвидации были выявлены неопределенные вопросы, в том числе вопросы, связанные с улучшением результатов выбранных мероприятий по ликвидации, и определением критериев ликвидации. Таковыми являются вопросы прогнозирования

возврата на территорию месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное» ранее вытесненных видов животных, а также возможность ликвидации последствий деятельности по недропользованию способствовать возврату и увеличению разнообразия фауны района.

5.8. Ликвидационный мониторинг, техническое обслуживание и отчетность после проведения ликвидационных работ

Контроль за ходом работ по ликвидации осуществляется техническим отделом и маркшейдерской службой Донского ГОКа.

В соответствии с пунктом 4 статьи 218 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» ликвидация последствий операций на участке добычи (его части) считается завершенной после подписания акта ликвидации лицом, право недропользования которого прекращено, и комиссией, создаваемой уполномоченным органом в области твердых полезных ископаемых из представителей уполномоченных органов в области охраны окружающей среды, промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местных исполнительных органов областей, городов республиканского значения, столицы, и землепользователем.

Предприятие, осуществляющее рекультивацию земель, несет ответственность за качественное выполнение в установленные сроки всех работ в соответствии с утвержденным проектом за своевременную передачу для дальнейшего использования восстановленных земель.

План и график забора проб определяются природоохранной организацией.

5.9. Непредвиденные обстоятельства

В случае если станет очевидно, что запланированная ликвидация не достигнет предусмотренных критериев и цели ликвидации, рассмотрены следующие непредвиденные обстоятельства:

1. Внесены изменения в требования нормативно-технической документации и законодательной базы в области недропользования. Предпринимаемые меры - внести соответственные изменения и дополнения в план ликвидации.
2. До начала производства ликвидационных работ увеличатся площади нарушенных земель. Предпринимаемые меры - внести соответственные изменения и дополнения в план ликвидации.
3. Изменение фактической площади земель, подлежащих засеиванию. Предпринимаемые меры - внести соответственные изменения и дополнения в плановые объемы работ плана ликвидации.
4. Слабая всхожесть посева. Предпринимаемые меры – произвести повторное засеивание рекультивируемого участка.

6. КОНСЕРВАЦИЯ

В период отработки запасов месторождения консервация шахты «Молодежная» не запланирована. В связи с этим, данным планом, мероприятия по консервации не рассматриваются.

7. ПРОГРЕССИВНАЯ ЛИКВИДАЦИЯ

В период отработки запасов месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное» прогрессивная ликвидация не предусматривается. Все работы по ликвидации последствий операций по добыче хромовых руд на месторождении «40 лет Казахской ССР - Молодежное» будут выполняться в рамках мероприятий по окончательной ликвидации объектов.

8. ГРАФИК МЕРОПРИЯТИЙ

Доразведка на площади участка будет осуществляться в период 2025 – 2026 гг.

Данным Дополнением к Плану ликвидации, в части доразведки месторождения Геофизическое VI, работы по ликвидации и рекультивации, предусматривается начать после окончания буровых работ (геологоразведочных работ). Все работы займут ориентировочно 2 месяца.

9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИСПОЛНЕНИЯ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА ПО ЛИКВИДАЦИИ

9.1. Сводный сметный расчет

Расчеты приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации последствий недропользования на месторождении «40 лет Казахской ССР – Молодежное» произведены в ценах 2024 года и будут корректироваться с учетом цен на момент производства ликвидационных работ.

При выполнении работ по ликвидации площадок бурения расход дизтоплива составил 1 тыс. литров стоимостью 295,0 тыс. тенге.

9.2. Обеспечение ликвидации

План ликвидации и консервации утверждается недропользователем, финансирующим проведение работ по проектированию и реализации проекта.

Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации последствий недропользования осуществляется в пользу Республики Казахстан.

Исполнение обязательства по ликвидации может обеспечиваться следующими способами: гарантией, залогом банковского вклада и (или) страхованием, может быть предоставлено в сочетании любых его видов согласно пункту 4 статьи 55 Кодекса РК «О недрах и недропользовании».

Согласно Кодексу РК «О недрах и недропользовании» исполнение обязательств недропользователя по ликвидации последствий операций по добыче должно обеспечиваться с соблюдением следующих условий: в течение первой трети срока лицензии на добычу обеспечение в виде гарантии банка или залога банковского вклада должно составлять не менее сорока процентов от общей суммы обеспечения, в течение второй трети - не менее шестидесяти процентов, и в оставшийся период - сто процентов (статья 219 Кодекса РК «О недрах и недропользовании»).

Затраты на работы по ликвидации последствий операций недропользования в объеме 678,350 тыс. тенге посчитаны в ценах 2024 г.

10. ЛИКВИДАЦИОННЫЙ МОНИТОРИНГ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Ликвидационный мониторинг, относительно объектов ликвидации, будет осуществляться в течение одного календарного года со дня окончания всех работ по ликвидации последствий горной деятельности, один раз в квартал.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования является обеспечение выполнения задач ликвидации.

Такой мониторинг включает следующие мероприятия:

- мониторинг физической, геотехнической и химической стабильности зоны сдвижения в период ведения добычных работ;
- мониторинг взаимодействия диких животных с барьерами для определения эффективности ограждения.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении отвалов является обеспечение выполнения задач ликвидации данного объекта, и он включает следующие мероприятия:

- инспекция участков, где могут потребоваться меры стабилизации;
- инспекция (геотехническим инженером) с целью оценки стабильности и поведения отвалов;
- подтверждение, что дренаж проводится согласно прогнозам и не несет отрицательного влияния на окружающую среду;
- определение незапланированных мест сброса воды, включая объем и качество;
- мониторинг мероприятий по восстановлению растительного покрова, чтобы они соответствовали техническим потребностям, целям потенциального использования земель.

При отработке запасов месторождения «40 лет Казахской ССР – Молодежное» предусматриваются мониторинг воздействия и мониторинг эмиссий.

Мониторинг воздействия является необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на природную среду, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий деятельности конкретных промышленных объектов.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов окружающей среды:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;
- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны будут производиться инструментальным (лабораторным) методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого объекта планируется осуществлять инструментальным (лабораторным) методом на границе СЗЗ в точках отбора, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Организация мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться, к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе санитарно-защитной зоны.

Мониторинг состояния вод необходимо проводить отбором проб в водотоках выклинивающихся ниже рекультивированного объекта. Следует отметить, что проведение работ по ликвидации шахты «Молодежная» негативного воздействия на поверхностные и подземные воды оказывать не будет.

Мониторинг эмиссий производится для контроля предельно допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ. Мониторинг выполняется с использованием следующих методов:

- метод прямого измерения концентраций загрязняющих веществ в отходящих газах с помощью автоматических газоанализаторов либо инструментального отбора проб отходящих газов с последующим анализом в стационарной лаборатории;
- расчетный метод с использованием методик по расчету выбросов, утвержденных уполномоченным органом в области охраны окружающей среды РК.

В процессе мониторинга эмиссий проводятся наблюдения за фактическим состоянием загрязнения атмосферного воздуха в установленных точках на границе санитарно-защитной зоны.

Учитывая характер каждого источника загрязнения, наиболее целесообразно применение инструментального (лабораторного) метода контроля.

Точки отбора определяются по сторонам света на границе санитарно-защитной зоны, за пределами которой исключается превышение нормативов ПДК контролируемого вещества. Частота отбора проб – 1 раз в квартал.

При мониторинге состояния атмосферного воздуха отбор проб должен проводиться преимущественно при тех метеоусловиях, при которых был проведен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ (температура воздуха, относительная влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление, общим состоянием погоды – облачность, наличие осадков). Отбор проб проводится на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли. Время отбора проб отнесено к периоду осреднения не меньше, чем 20 мин.

Отбор проб воздуха будет осуществляться в соответствии с требованиями «Руководства по контролю загрязнения атмосферы», РД 52.04.186-89.

План и график забора проб определяются природоохранной организацией.

В качестве организации, выполняющей отбор проб и анализ, может выступать привлекаемая аттестованная и аккредитованная лаборатория, имеющая лицензию на предоставление такого рода услуг.

В период проведения ликвидационных (рекультивациионных) работ выбросы будут носить временный, непродолжительный, неизбежный характер, и большинство процессов, при которых происходит выделение в атмосферный воздух загрязняющих веществ, происходят не одновременно и рассредоточены по территории объекта, в пределах установленной СЗЗ.

После проведения ликвидационных работ отрицательное влияние источников загрязнения будет минимизировано.

11. РЕКВИЗИТЫ

Акционерное общество «Транснациональная компания «Казхром»
031100, Республика Казахстан, Актюбинская обл., г. Хромтау, Площадь Мира, 25
Тел.: 8 (71336) 21372
Факс: 8 (71336) 21751
БИН: 951040000069
Кбе 17
БИК: EURIKZKA
В АО «Евразийский Банк», г. Актобе
IBAN: KZ7594803KZT22030019

Даты и реквизиты всех положительных заключений комплексной экспертизы плана ликвидации:

В связи с тем, что план ликвидации разрабатывается впервые, заключения комплексной экспертизы плана не представляются.

Утверждаю

Директор ДГОК АО «ТНК «Казхром» _____ Б.К. Утемисов
М.П.

Уполномоченный орган
по твердым полезным
ископаемым
Республики Казахстан _____
М.П.

12. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1) Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании»

2) Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК

3) Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442

4) Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481

5) Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите»

6) Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»

7) Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы»

8) СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

9) СанПиН 1.03.037-94 «Гигиенические требования к машинам и механизмам, применяемым при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых»

10) СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

11) СанПиН 1.03.037-94 «Гигиенические требования к машинам и механизмам, применяемым при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых»

12) Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15

13) СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КАРТА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ГОСУРДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

23024609

ЛИЦЕНЗИЯ

09.11.2023 года **02707Р**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "ERG Exploration" (И-Ар-Джи Эксплорейшен)**

111500, Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный, Микрорайон Промзона, дом № 147
БИН: 050340013437

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Абдуалиев Айдар**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Астана**

23024609

Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02707Р

Дата выдачи лицензии 09.11.2023 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ERG Exploration" (И-Ар-Джи Эксплорейшен)

111500, Республика Казахстан, Костанайская область, Рудный Г.А., г.Рудный , Микрорайон Промзона, дом № 147, БИН: 050340013437

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

010000, Республика Казахстан, город Астана, улица Кунаева, 2

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Вода питьевая и горячая; Сточные воды (канализационные и промышленные); Поверхностные воды; Подземные воды; Промышленные выбросы (загрязняющие вещества от стационарных источников загрязнения атмосферы); Воздух рабочей зоны; Атмосферный воздух; Факторы производственной среды.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение "Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан". Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	09.11.2023
Место выдачи	г.Астана

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

РАЗРЕШЕНИЕ НА ЭМИССИИ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ ГЭЭ К ПРОЕКТУ «РАЗДЕЛ «ООС» К ПГР ХРОМОВОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ «40 ЛЕТ КАЗАХСКОЙ ССР-МОЛОДЕЖНОЕ» ШАХТА «МОЛОДЕЖНАЯ»

1 - 3

№: KZ55VCZ00786168

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по Актюбинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

"Донской горно-обогатительный комбинат" - филиал акционерного общества "ТНК" "Казхром",031100, Республика Казахстан, Актюбинская область, Хромтауский район, г.Хромтау, улица Мира, дом № 25

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 021041001594

Наименование производственного объекта: Месторождение «40 лет Казахской ССР – Молодежное» (шахта «Молодежная»)

Местонахождение производственного объекта:

Актюбинская область, Актюбинская область, Хромтауский район, г.Хромтау, 11,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году 114,7900585 тонн
в 2022 году 99,91622948 тонн
в 2023 году 99,74818948 тонн
в 2024 году 98,10828748 тонн
в 2025 году 91,22561948 тонн
в 2026 году 79,77953348 тонн
в 2027 году 73,95447848 тонн
в 2028 году 64,41366148 тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах , не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құж

2 - 3

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или иных строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнить согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 12.02.2021 года по 31.12.2028 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо)	**Руководитель департамента**	**Аккул Нуржан Байдаулетович**
	подпись	Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Актобе Г.А. **Дата выдачи:** 12.02.2021 г.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құж

3 - 3

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Содержать территорию предприятия в состоянии, отвечающем природоохранным и санитарно-гигиеническим требованиям.
2. В процессе деятельности соблюдать требования, установленные в Экологическом кодексе РК.
3. Принять меры по сокращению объемов образования отходов.
4. Выполнять план природоохранных мероприятий в полном объеме, в установленные сроки и представлять по ним отчетность ежеквартально до 10 числа месяца, следующего за отчетным периодом.
5. Ежеквартально до 10 числа месяца, следующего за отчетным периодом представлять отчет по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду.
6. Выполнять программу производственного экологического контроля в полном объеме, в установленные сроки и представлять по ним отчетность ежеквартально в течение 10 рабочих дней месяца следующего за отчетным периодом.
7. Ежегодно сдавать отчет по инвентаризации отходов по состоянию на 1 января до 1 марта года, следующего за отчетным, на электронном и бумажном носителях по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. (ст.293 п.3 п.п 3-1 Экологического Кодекса РК)
8. Оперативно реагировать на нештатные ситуации, аварии и сообщать в Департамент экологии в течение 2-х часов с момента их обнаружения. (ст.128 п.2 п.п 5 ЭК РК).
9. Ежегодно информировать общественность об экологической деятельности предприятия и рисках для здоровья населения. (ст.128 п.2 п.п7 ЭК РК)
10. По результатам производственного экологического контроля проводить учет экологических рисков при инвестировании. (ст.128 п.2 п.п 10 ЭК РК)
11. Вести журналы проверки состояния технической и экологической безопасности. (ст.199 п.4 п.п 4 ЭК РК)
12. Контролировать устранение выявленных недостатков в установленные сроки. (ст.199 п.8 ЭК РК)

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құж

1 – 13

Қазақстан Республикасының Экология, Геология және Табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Актөбе облысы бойынша экология Департаменті

Департамент экологии по Актюбинской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

030012 Ақтөбе қаласы, Сәңкібай батыр даңғ. 1 оңқанат
Тел.: 55-76-78, 55-76-80 Факс:55-76-79

030012 г.Актобе, пр-т Санкибай Батыра 1. 3 этаж правое крыло
Тел. 55-76-78, 55-76-80 Факс:55-76-79

Донской ГОК-филиал АО «ТНК Казхром»

Заключение государственной экологической экспертизы
к проекту « Раздел «Охрана окружающей среды» к плану горных работ хромового месторождения «40 лет Казахской ССР-Молодежное» шахта «Молодежная» Донского ГОКа-филиала АО «ТНК «Казхром»»

Заказчик проекта: Донской ГОК-филиал АО «ТНК «Казхром»»
Разработчик проекта: ТОО «Сарыарка экология»

На рассмотрение государственной экологической экспертизы (далее – ГЭЭ) представлен проект «« Раздел «Охрана окружающей среды» к плану горных работ хромового месторождения «40 лет Казахской ССР-Молодежное» шахта «Молодежная» Донского ГОКа-филиала АО «ТНК «Казхром»» (далее - проект РООС);

- План горных работ;
- план природоохранных мероприятий;
-протокол общественных слушаний;

Материалы поступили на рассмотрение 13.01.2021г. за вх.№ KZ79RXX00017508

Общие сведения.

Проект предусматривает разработку хромовых руд подземным способом.
Месторождение «40 лет Казахской ССР – Молодежное» (шахта «Молодежная») расположено на территории Хромтауского района Актюбинской области Республики Казахстан, в непосредственной близости от рудопроявления хромовых руд Дуберсай и находится в 10 км от железнодорожной станции «Донское». Состоит месторождение из двух крупных залежей размещенных на разных рудных горизонтах:
- верхняя рудная залежь представлена двумя линзообразными рудными телами и отработана открытым способом - карьером «40 лет Каз. ССР». Строительство карьера было начато в 1974 г;
- нижняя часть рудной залежи расположена на глубине 420-600 м и представлена крупным телом №22 и несколькими мелкими линзообразными рудными телами. Глубинная часть месторождения (рудное тело №22) отрабатывается подземным способом, шахтой «Молодежная» с 1981 г. Строительство шахты было начато в 1972 г.
Участок хромовых руд Дуберсай расположен в 12 км к северо- востоку от города Хромтау.__В 2013 году институтом «Казгипроцветмет» был выполнен рабочий проект «Проект промышленной разработки месторождений хромовых руд». В проекте рассматривается отработка запасов месторождения «40 лет Казахской ССР – Молодежное» шахтой «Молодежная» с заданной производительностью 2,3 млн. т руды в год.
В 2017 году проектно-консалтинговой компанией «АнтАл» было выполнено дополнение к «Проекту промышленной разработки месторождений хромовых руд» к которому был разработан проект ОВОС для решения вопросов о вскрытии и разработке рудопроявления Дуберсай, а также вопросов об уточнении горнопроходческих и очистных работ по вскрытию и разработке подкарьерных запасов месторождения «40 лет Казахской ССР – Молодежное». В дополнении не менялись технические решения по вскрытию

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

2 – 13

месторождения, системы разработки, потери и разубоживания руды, а также технологические параметры ведения горных работ и переработки руды.

До настоящего времени проектные работы по промышленной разработке рудопроявления Дуберсай не велись.

Настоящим Планом горных работ приняты технические решения по подземной отработке подкарьерных запасов рудных тел 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 14, 15,16, 18, 19, 20, 21, шахтных запасов р.т. 22 и рудопроявления Дуберсай.

Согласно календарного графика подготовительные работы и непосредственно добыча руды подкарьерных запасов и рудопроявления Дуберсай будет проводится с 2020 года до 2028 года, при этом будут отработаны все имеющиеся запасы на данных участках.

Площадь горного отвода составляет 2,41 км^2. Глубина отработки до абсолютной отметки – 315 м.

Координаты горного отвода

Угловые точки	Координаты угловых точек		Угловые точки	Координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота		Северная широта	Восточная долгота
1	50° 20 '58"	58° 31'03"	14	50° 19 '43"	58° 31'03"
2	50° 20' 49"	58° 31'16"	15	50° 19' 51"	58° 30'33"
3	50° 20 '36"	58° 31'27"	16	50° 19 '59"	58° 30'28"
9	50° 20' 31"	58° 31'27"	17	50° 20' 06"	58° 30'30"
10	50° 20 '31"	58° 31'42"	18	50° 20 '09"	58° 30'41"
11	50° 20' 23"	58° 31'44"	7	50° 20' 25"	58° 30'25"
12	50° 20 '08"	58° 31'41"	8	50° 20 '41"	58° 30'29"
13	50° 19' 59"	58° 31'36"			

В настоящее время основные запасы рудного тела № 22 месторождения шахты «Молодежная» до горизонта минус 215 м вскрыты тремя вертикальными стволами «Клетевой», «Скиповой» и стволом «Вентиляционный» до горизонта минус 135 м на восточном фланге. Поскольку запасы рудного тела № 22 на этом фланге выклиниваются, находятся выше горизонта минус 215 м с удалением от ствола «Вентиляционный» на 600 м, то вместо сбойки со стволом пройдены с горизонта минус 215 м на горизонт минус 135 м вентиляционно-ходовой, грузовой и лифтовой восстающие, которые приближены к ведению очистных работ.

Высота этажа принята 80 м с отметками на горизонтах 0 м, минус 55 м, минус 135 м, минус 215 м. Горизонт минус 135 м с 56-ю процентами всех запасов являлся объектом 1-ой очереди строительства шахты. Горизонт минус 215 м предусмотрен концентрационным, на котором размещается дробильный комплекс, водоотливной комплекс, а ниже горизонта - рудо-породовыдачной комплекс.

На основных горизонтах запасы рудного тела № 22 полностью вскрыты, отрабатываются системами с обрушением руды и налегающих пород с применением переносного оборудования. Руда и порода доставляются до ствола «Скиповой» электровозным транспортом для дальнейшей выдачи скипами на поверхность.

Руда с горизонтов минус 135 м и минус 215 м электровозным транспортом вывозится к рудоспускам рудовыдачного комплекса ствола «Скиповой».

В настоящее время шахта «Молодежная» снизила объем добычи месторождения до 170 тысяч тонн руды в месяц.

Участок хромовых руд Дуберсай открыт в 1962 году.

В период 2013-2015 годов на участке хромовых руд Дуберсай проведена доразведка. Выполнен комплекс работ, включающий топогеодезические работы, бурение разведочных

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

3 – 13

и гидрогеологических скважин, геофизические исследования, опробование, химико-аналитические исследования.

Для отработки запасов рудопроявления Дуберсай ведется вскрытие с помощью транспортного уклона, пройденного с борта карьера до отметки плюс 324,8 м и вентиляционного уклона - с борта карьера до отметки плюс 228,5 м. Отработка запасов планируется в направлении сверху вниз системой разработки подэтажного обрушения с торцевым выпуском руды и слоевым обрушением руды. Доставка руды на поверхность предусматривается подземными автосамосвалами МК-А20 (Фирма «GHH Fahrzeuge»).

Краткая характеристика проведения работ

Подкарьерные запасы «40 лет Казахской ССР-Молодежное» шахта «Молодежная»

Общая производительность шахты 1800 тысяч тонн/год составит при одновременной отработке подкарьерных запасов и основного рудного тела № 22.

Подготовительные работы и эксплуатация проводятся с 2021 по 2028 гг.

Режим работы участка круглогодичный, 352 рабочих дня в году, три рабочиесмены в сутки по 7 час (с одно часовым межсменным перерывом), 6 рабочих днейв неделю.

Вскрытие части оставшихся балансовых запасов месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное» в настоящее время осуществлено тремя вертикальными стволами Клетевой, Скиповой и Вентиляционный в соответствии с техническими проектами «Уралгипроруда» (1972 г.) [6] и «Казгипроцветмета» (2008 г.) [5]. Клетевой и Скиповой стволы располагаются на центральной промплощадке шахты, расположенной вне зоны обрушения. Расстояние между стволами – 50 м. Стволы пройдены до проектных отметок:

- Клетевой ствол до отметки –332 м,
- Скиповой ствол до отметки –315 м.

Вентиляционный ствол располагается на восточном фланге залежи, вне зоны обрушения от подземных работ и пройден до отметки -145 м.

На горизонтах пройдены квершлаги и полевые откаточные штреки по лежачему и висячему бокам месторождения. Между собой штреки висячего и лежачего боков сбиваются погрузочными ортами через 60 метров. Транспорт руды и породы по горизонтам - электровозный. Порода от подготовительно-нарезных работ выдается скиповым «породным» подъемом ствола «Скиповой». Руда от очистных работ раздельными потоками (бедная и богатая) поступает в дробильно-перепускной комплекс, оборудованный двумя щековыми дробилками 900 х 1200 с комплексом выработок для его обслуживания и ремонта. Выдача руды на поверхность осуществляется рудным подъемом ствола «Скиповой».

Для текущего ремонта и обслуживания техники на горизонтах предусмотрены специальные камеры.

Ствол «Клетевой» в настоящее время является основным материальным стволом шахты «Молодежная», по которому осуществляется подача свежего воздуха для проветривания горных работ, спуск-подъем людей, материалов и оборудования.

Для вскрытия подкарьерных запасов пройден автотранспортный уклон (далее – АТУ) сечением в свету 15,8 м^2 с восточного борта карьера «40 лет Каз. ССР» с отметки +142,7 м до горизонта 0 м. С АТУ подкарьерные запасы вскрываются доставочными штреками 1, 2, 3, 4.

АТУ предназначается для выдачи по нему руды и породы автосамосвалами типа «Minetruck MT 2010», доставки людей, материалов самоходным оборудованием.

Вывезенная по АТУ руда концентрируется на складе карьера для дальнейшей доставки ее карьерными автосамосвалами до обогатительной фабрики.

Порода от горно-капитальных и горно-подготовительных работ вывозится по АТУ и складируется на внутрикарьерный отвал.

Также вскрытие подкарьерных запасов предусматривается блоковыми АТУ 1 и 2 из существующего АТУ с выдачей отработанного воздуха в карьер «40 лет Казахской ССР – Молодежное» и разведочными штреками 1 и 2.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

4 – 13

Для очистки газовоздушной смеси от технологических агрегатов на участке предусмотрена установка аспирационной системы АТУ-3 с фактическим КПД очистки – 89 %.

Рудопроявление «Дуберсай»

Производственная мощность участка по горным возможностям может составить 118,8 тыс. тонн в год. В проекте принята производственная мощность участка 120 тыс. тонн в год.

Подготовительные работы и эксплуатация проводятся с 2020 по 2028 гг.

Режим работы рудника принят круглогодичный, 352 рабочих дня в году, 6рабочих дней в неделю, три рабочие смены по 7 час (с одночасовым межсменным перерывом).

Вскрытие рудопроявления Дуберсай производится главным транспортным уклоном 1 с отметки +350,3 м существующего карьера шахты «Молодежная» до отметки +324,8 м и вентиляционным уклоном с отметки +274,8 м борта карьера до отметки +228,5 м.

Главный транспортный уклон служит для спуска и подъема материалов и оборудования, выдачи на поверхность горной массы и является основным механизированным выходом для людей на поверхность.

Вентиляционный уклон служит для подачи свежего воздуха, также может использоваться как запасной механизированный выход для людей на поверхность. В вентиляционном уклоне прокладываются сети сжатого воздуха и воды.

2. Оценка воздействия на атмосферный воздух.

Выделение выбросов вредных веществ во время добычи подкарьерных запасов «40 лет Казахской ССР-Молодежное» и рудопроявления Дуберсай в атмосферу происходит при ведении горных работ, в процессе отвалообразования, сдувании пыли с открытой поверхности породного отвала, а также при погрузочных и разгрузочных работах.

Пылеобразование в период работ будет происходить при работе экскаваторов, бульдозеров, буровых станков, автосамосвалов и при выполнении взрывных работ.

В процессе эксплуатации оборудования, при ведении горных работ и отвалообразовании, выделяются вредные вещества в атмосферу от сжигания топлива в двигателях экскаваторов, самосвалов и бульдозера.

Основными источниками загрязнения атмосферы на период эксплуатации на территории месторождения являются:

«40 лет Казахской ССР-Молодежное» - шахта «Молодежная»

Организованные источники: источник №0100 – оборудование., источник №0269 – погрузочные работы., источник №0285 – дизельгенератор, источник №0303 – взрывные работы, источник №0305 – компрессор, источник №2292 – буровая установка, источник №0306 – взрывные работы, источник №0307 – буровая установка, источник №0308 – буровая установка, источник №0309 – двигатель, источник №0310 – дизельгенератор.

Неорганизованные источники: источник №6218 – временный склад руды, источник № 6383 – погрузочные работы, источник №6220 – погрузочные работы, хранение, источник №6384 -погрузочные работы, источник №6385 – склад руды, источник № 6386 – склад породы.

Всего выбросов загрязняющих веществ:2021 г. –114,7900585 т/год, из них: твердые – 110,757669 т/год, газообразные и жидкие – 4,032389 т/год;2022 г. –99,91622948 т/год, из них: твердые – 96,488693 т/год, газообразные и жидкие – 3,427536 т/год;2023 г. – 99,74818948т/год, из них: твердые – 96,486122 т/год, газообразные и жидкие – 3,262067 т/год;2024 г. –98,10828748 т/год, из них: твердые – 95,228299 т/год, газообразные и жидкие – 2,879988 т/год;2025 г. –91,22561948т/год, из них: твердые – 88,945064 т/год, газообразные и жидкие – 2,280555 т/год;2026 г. – 79,77953348т/год, из них: твердые – 78,019809 т/год, газообразные и жидкие – 1,759724 т/год;2027 г. – 73,95447848т/год, из них: твердые – 72,456536 т/год, газообразные и жидкие – 1,497942 т/год;2028 г. – 64,41366148т/год, из них: твердые – 63,344277 т/год, газообразные и жидкие – 1,069384 т/год.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

5 – 13

Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на 2021-2028гг. приведены в приложении 1 (на 3-х стр.). Данное заключение ГЭЭ без указанного приложения недействительно.

Согласно «Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов (утв. приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20марта 2015 года №237)», нормативный размер санитарно-защитной зоны для промплощадки по добыче руд шахтным способом составляет не менее 500 м. Объект относится ко2 классу опасности,1 категории.

3. Оценка воздействия на водные объекты. Водопотребление и водоотведение.

Отвод шахтных вод осуществляется по существующей схеме. Ожидаемый водоприток шахты «Молодежная», с учетом отработки подкарьерных запасов, составляет 615 м^3/ч, водоприток шахтных вод рудопроявления Дуберсай составляет 26 м^3/час.

Вода из шахты «Молодежная» по существующей схеме сбрасывается в водосборник главного водоотлива№6, расположенный в карьере «40 лет Каз. ССР».

Согласно проектным данным водоотлив от шх.Молодежная осуществляется в карьер "40 лет КазССР". К проектным материалам приложено положительное заключение ГЭЭ на Проект нормативов предельно допустимых сбросов на период 2021-2029 гг -для Донского горно-обогатительного комбината – филиала АО «ТНК «Казхром» (корректировка). Где согласованы условия сброса по выпуску №6 Сброс карьерных вод из карьера "40 лет КазССР" на рельеф местности. Выпуск №6. Вода из карьера подается по 2-м напорным стальным трубопроводам, диаметром 219 мм и отводится недалеко от карьера в естественное понижение рельефа местности. Выпуск трубы уложен на естественное основание. При этом нормативы сброса установлены на 3 года, так как по проекту ПДС и ППМ к разрешению №KZ22VCZ00758050 от 31.12.2020 г. с 2024 года будет выполнен: «Переход на оборотное водоснабжение и ликвидация выпусков № 5, 6, 7, 8, 10, 12 сбросов на рельеф».

Источником хозяйственно-питьевого водопровода являются подземные воды Кайрактинского водозабора. Вода питьевого качества от насосной станции III-го подъема подается в сеть хозяйственно-питьевого водопровода промплощадки. Вода питьевого качества расходуется на хозяйственно-питьевые нужды работников промплощадки, на приготовление пищи в столовой, на душевые нужды, на приготовление горячей воды, на подпитку системы отопления.

Рабочие занятые на отработке подкарьерных запасов и участка Дуберсай обеспечиваются всеми санитарно-гигиеническими и бытовыми помещениями на существующем АБК рудника.

Снабжение водой подземных потребителей для технологических и противопожарных нужд осуществляется по существующей схеме от двух поверхности. Объемы водопотребления составляют на период эксплуатации – потребление питьевой воды на хозяйственно-бытовые нужды промплощадки из расчета нормы 25 литров в сутки на человека.

Водопотребление определялось из фактической численности работающих: 2021 год – 253 чел.-2226,4 м^3/год; 2022 год – 258 чел.-2270,4 м^3/год ; 2023 год – 271 чел.-2384,8 м^3/год; 2024 год – 256 чел.- 2252,8 м^3/год; 2025 год – 214 чел.- 1883,2 м^3/год; 2026 год – 178 чел.- 1566,4 м^3/год; 2027 год – 153 чел. -1346,4 м^3/год; 2028 год – 123 чел.- 1082,4 м^3/год.

Расход воды на буровые работы составляет 144,9 м^3/сутки, 51004,8 м^3/год и является безвозвратными потерями.

Бытовые сточные воды от бытового корпуса, столовой и котельной, а также производственные сточные воды после промывки и регенерации фильтров в котельной от промплощадки «40 лет Каз.ССР» самотеком поступают в приемный резервуар с решетками канализационной насосной станции, откуда погружными насосами перекачиваются по двум напорным коллекторам на канализационные очистные сооружения механической очистки. Водоотведение осуществляется по существующей схеме.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

6 – 13

Водоотведение

Объемы водоотведения на период эксплуатации составит: 2021 год - 6,325 $м^3$/сут;2226,4 $м^3$/год, 2022 год - 6,450 $м^3$/сут;2270,4 $м^3$/год, 2023 год - 6,775 $м^3$/сут;2384,8 $м^3$/год, 2024 год - 6,4 $м^3$/сут;2252,8 $м^3$/год, 2025 год - 5,35 $м^3$/сут;1883,2 $м^3$/год, 2026 год - 4,45 $м^3$/сут;1566,4 $м^3$/год, 2027 год - 3,825 $м^3$/сут;1346,4 $м^3$/год, 2028 год - 3,075 $м^3$/сут;1082,4 $м^3$/год.

4. Образование отходов производства и потребления.

Основными источниками образования отходов при производственнойдеятельности шахты «Молодежная» и участка Дуберсай будут являться:

-эксплуатация горной техники и автотранспорта;

-эксплуатация различного оборудования;

-жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

В процессе производственной деятельности предприятия образуются следующие отходы: аспирационная пыль, вмещающие породы, промасленная ветошь, тара из-под взрывчатых материалов, лом черных металлов (металлолом), древесные отходы, твердые бытовые отходы.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение отходов, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
2021 г.			
Всего	**141653,573246**	-	**389,944271**
в т.ч. отходов производства	141653,554271	-	387,925296
отходов потребления	0,018975	-	0,018975
Зеленый уровень опасности			
Отработанные шины	0,472	-	0,472
Лом черных сеталлов (металлолом)	346,8596	-	346,8596
Древесные отходы	32,5	-	32,5
Твердые бытовые отходы	0,018975	-	0,018975
Янтарный уровень опасности			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,00002	-	0,00002
Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов	0,2445	-	0,2445
Отработанные аккумуляторные батареи, кроме батарей свинцовых аккумуляторов	0,0608	-	0,0608
Промасленная ветошь	1,27	-	1,27
Отработанные масла	5,339256	-	5,339256
Тара из-под взрывчатых веществ	1,17912	-	1,17912
Отходы горнодобывающей промышленности			
Вмещающие породы	141250,0*	-	-
Пыль аспирационная	15,628975	-	-
Примечание: вмещающие породы* - внутренне отвалообразование; пыль аспир-ая* – возврат в производство			
2022 г.			
Всего	**156153,31616**	-	**387,687185**
в т.ч. отходов производства	156153,29681	-	387,667835
отходов потребления	0,01935	-	0,01935
Зеленый уровень опасности			
Отработанные шины	0,472	-	0,472
Лом черных сеталлов (металлолом)	346,8596	-	346,8596
Древесные отходы	32,5	-	32,5
Твердые бытовые отходы	0,01935	-	0,01935
Янтарный уровень опасности			
Отработанные ртутьсодержащие	0,00002	-	0,00002

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

7 – 13

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение отходов, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
лампы			
Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов	0,2445	-	0,2445
Отработанные аккумуляторные батареи, кроме батарей свинцовых аккумуляторов	0,0608	-	0,0608
Промасленная ветошь	1,27	-	1,27
Отработанные масла	5,294195	-	5,294195
Тара из-под взрывчатых веществ	0,96672	-	0,96672
Отходы горнодобывающей промышленности			
Вмещающие породы	155750,0*	-	-
Пыль аспирационная	15,628975	-	-
Примечание: вмещающие породы* - внутренне отвалообразование; пыль аспир-ая* – возврат в производство			
2023 г.			
Всего	**162403,402369**	-	**387,773394**
в т.ч. отходов производства	162403,382044	-	387,753069
отходов потребления	0,020325	-	0,020325
Зеленый уровень опасности			
Отработанные шины	0,472	-	0,472
Лом черных сеталлов (металлолом)	346,8596	-	346,8596
Древесные отходы	32,5	-	32,5
Твердые бытовые отходы	0,020325	-	0,020325
Янтарный уровень опасности			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,00002	-	0,00002
Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов	0,2445	-	0,2445
Отработанные аккумуляторные батареи, кроме батарей свинцовых аккумуляторов	0,0608	-	0,0608
Промасленная ветошь	1,27	-	1,27
Отработанные масла	5,437029	-	5,437029
Тара из-под взрывчатых веществ	0,90912	-	0,90912
Отходы горнодобывающей промышленности			
Вмещающие породы	162000,0*	-	-
Пыль аспирационная	15,628975	-	-
Примечание: вмещающие породы* - внутренне отвалообразование; пыль аспир-ая* – возврат в производство			
2024 г.			
Всего	**75902,118604**	-	**387,191754**
в т.ч. отходов производства	75902,801529	-	387,172554
отходов потребления	0,0192	-	0,0192
Зеленый уровень опасности			
Отработанные шины	0,472	-	0,472
Лом черных сеталлов (металлолом)	346,8596	-	346,8596
Древесные отходы	32,5	-	32,5
Твердые бытовые отходы	0,0192	-	0,0192
Янтарный уровень опасности			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,00002	-	0,00002
Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов	0,2445	-	0,2445
Отработанные аккумуляторные батареи, кроме батарей свинцовых аккумуляторов	0,0608	-	0,0608

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

8 – 13

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение отходов, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Промасленная ветошь	1,27	-	1,27
Отработанные масла	4,990674	-	4,990674
Тара из-под взрывчатых веществ	0,77496	-	0,77496
Отходы горнодобывающей промышленности			
Вмещающие породы	75500,0*	-	-
Пыль аспирационная	15,628975	-	-
Примечание: вмещающие породы* - внутренне отвалообразование; пыль аспир-ая* – возврат в производство			
2025 г.			
Всего	**2150,3744744**	-	**384,745499**
в т.ч. отходов производства	2150,3584244	-	384,729449
отходов потребления	0,01605	-	0,01605
Зеленый уровень опасности			
Отработанные шины	0,472	-	0,472
Лом черных сеталлов (металлолом)	346,8596	-	346,8596
Древесные отходы	32,5	-	32,5
Твердые бытовые отходы	0,01605	-	0,01605
Янтарный уровень опасности			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,00002	-	0,00002
Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов	0,2445	-	0,2445
Отработанные аккумуляторные батареи, кроме батарей свинцовых аккумуляторов	0,0608	-	0,0608
Промасленная ветошь	1,27	-	1,27
Отработанные масла	2,758049	-	2,758049
Тара из-под взрывчатых веществ	0,56448	-	0,56448
Отходы горнодобывающей промышленности			
Вмещающие породы	1750,0*	-	-
Пыль аспирационная	15,628975	-	-
Примечание: вмещающие породы* - внутренне отвалообразование; пыль аспир-ая* – возврат в производство			
2026 г.			
Всего	**399,9236314**	-	**384,294656**
в т.ч. отходов производства	399,9102814	-	384,281306
отходов потребления	0,01335	-	0,01335
Зеленый уровень опасности			
Отработанные шины	0,472	-	0,472
Лом черных сеталлов (металлолом)	346,8596	-	346,8596
Древесные отходы	32,5	-	32,5
Твердые бытовые отходы	0,01335	-	0,01335
Янтарный уровень опасности			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,00002	-	0,00002
Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов	0,2445	-	0,2445
Отработанные аккумуляторные батареи, кроме батарей свинцовых аккумуляторов	0,0608	-	0,0608
Промасленная ветошь	1,27	-	1,27
Отработанные масла	2,492786	-	2,492786
Тара из-под взрывчатых веществ	0,3816	-	0,3816
Отходы горнодобывающей промышленности			
Вмещающие породы	0*	-	-
Пыль аспирационная	15,628975	-	-

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

9 – 13

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение отходов, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Примечание: вмещающие породы* - внутренне отвалообразование; пыль аспир-ая* – возврат в производство			
2027 г.			
Всего	**399,5543724**	-	**383,925397**
в т.ч. отходов производства	399,5428974	-	383,913922
отходов потребления	0,011475	-	0,011475
Зеленый уровень опасности			
Отработанные шины	0,472	-	0,472
Лом черных сеталлов (металлолом)	346,8596	-	346,8596
Древесные отходы	32,5	-	32,5
Твердые бытовые отходы	0,011475	-	0,011475
Янтарный уровень опасности			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,00002	-	0,00002
Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов	0,2445	-	0,2445
Отработанные аккумуляторные батареи, кроме батарей свинцовых аккумуляторов	0,0608	-	0,0608
Промасленная ветошь	1,27	-	1,27
Отработанные масла	2,217322	-	2,217322
Тара из-под взрывчатых веществ	0,28968	-	0,28968
Отходы горнодобывающей промышленности			
Вмещающие породы	0*	-	-
Пыль аспирационная	15,628975	-	-
Примечание: вмещающие породы* - внутренне отвалообразование; пыль аспир-ая* – возврат в производство			
2028 г.			
Всего	**399,1105794**	-	**383,398579**
в т.ч. отходов производства	399,1013544	-	383,389354
отходов потребления	0,009225	-	0,009225
Зеленый уровень опасности			
Отработанные шины	0,472	-	0,472
Лом черных сеталлов (металлолом)	346,8596	-	346,8596
Древесные отходы	32,5	-	32,5
Твердые бытовые отходы	0,009225	-	0,009225
Янтарный уровень опасности			
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,00002	-	0,00002
Отработанные батареи свинцовых аккумуляторов	0,2445	-	0,2445
Отработанные аккумуляторные батареи, кроме батарей свинцовых аккумуляторов	0,0608	-	0,0608
Промасленная ветошь	1,27	-	1,27
Отработанные масла	1,843234	-	1,843234
Тара из-под взрывчатых веществ	0,1392	-	0,1392
Отходы горнодобывающей промышленности			
Вмещающие породы	0*	-	-
Пыль аспирационная	15,628975*	-	-
Примечание: вмещающие породы* - внутренне отвалообразование; пыль аспир-ая* – возврат в производство			

Образующиеся отходы производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах на предприятии с последующим вывозом по договорам в специализированные организации, на переработку и захоронение.

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

10 – 13

Временное складирование отходов производится строго в специализированных местах, в ёмкостях и на специализированных площадках.

Пустая (вмещающая) порода из бункера автомобилями транспортируется в отработанное пространство карьера.

Пыль аспирационная – образуется в результате очистки газовоздушной смеси в аспирационных системах и по мере образования возвращается в производство.

5. Оценка воздействия на почвенно-растительный покров.

Растительность района работ скудная, в основном, ковыльная, ковыльно-полынная.

Территория Донского горно-обогатительного комбината находится встепной зоне в подзоне сухих разнозлаковых степей.

Несмотря на значительное разнообразие встречающихся растений, доминантами в травостоях является небольшое число видов, относящихся в основном к дерновинным злакам и полукустарникам.

Характерной чертой растительности региона является его значительная закустаренность степными кустарниками, главным образом, таволгой.

В целях охраны и рационального использования земельных ресурсов, а также недопущения их истощения и деградации должны быть проведены следующие основные мероприятия:

-строгое соблюдение границ отводимых земельных участков при проведении работ подготовительного и основного периода работы рудника во избежание сверхнормативного изъятия земельных участков;

-запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью;

-недопущение захламления и загрязнения отводимой территории пустой породой, рудой, строительным и бытовым мусором и др. путем организации ихсбора в специальные емкости (мусоросборники) и вывозом для обезвреживания на полигоны хранения указанных отходов;

-предупреждение разливов ГСМ;

-своевременное выявление загрязненных земель, установление уровня их загрязнения (площади загрязнения и концентрации);

-производственный мониторинг почв и растительности;

Проведение природоохранных мероприятий должно снизить негативное воздействие эксплуатации рудника, обеспечить сохранение ресурсного потенциала земель, плодородия почв и экологической ситуации в целом.

В непосредственной близости от территории месторождения исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Вывод: Государственная экологическая экспертиза Департамента экологии по Актюбинской области ***согласовывает*** проект «« Раздел «Охрана окружающей среды» к плану горных работ хромового месторождения «40 лет Казахской ССР-Молодежное» шахта «Молодежная» Донского ГОКа -филиала АО «ТНК «Казхром»»

10

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

11 – 13

Приложение 1

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

| Производство, цех, участок | Номер источника выброса | Нормативы выбросов загрязняющих веществ | | |

13 – 13

	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]				[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]				[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

13

17

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құж

СОГЛАСОВАНИЕ РГУ «ДЕПАРТАМЕНТ КОМИТЕТА ИНДУСТРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МИИР РК ПО АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

1 - 1

"Қазақстан Республикасы Индустрия және инфрақұрылымдық даму министрлігі Индустриялық даму және өнеркәсіптік қауіпсіздік комитетінің Ақтөбе облысы бойынша департаменті" республикалық мемлекеттік мекемесі

Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан по Актюбинской области"

город Актобе, район Астана, көшесі Шәмші Қалдаяқов, № 33 үй

город Актобе, район Астана, улица Шамши Калдаякова, дом № 33

Номер: KZ63VQR00022111

Дата выдачи: 24.08.2020 г.

"Донской горно-обогатительный комбинат" - филиал акционерного общества "ТНК" "Казхром"

031100, Республика Казахстан, Актюбинская область, Хромтауский район, г.Хромтау, улица Мира, дом № 25

ПИСЬМО-СОГЛАСОВАНИЕ

Республиканское государственное учреждение "Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан по Актюбинской области", в соответствии со статьей 78 Закона Республики Казахстан "О гражданской защите", согласовывает проект "План горных работ хромового месторождения «40 лет Казахской ССР – Молодежное» шахта «Молодежная» Донского ГОКа – филиала АО «ТНК «Казхром»" в части промышленной безопасности.

Условием действия данного согласования является обязательное соблюдение законодательства, правил и других действующих нормативных документов по промышленной безопасности Республики Казахстан.

И.о. руководителя департамента Уралбаев Джандос Галимжанович

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжа

КОМПЛЕКСНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПЛАНА ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ОПЕРАЦИЙ ПО ДОБЫЧЕ ХРОМОВЫХ РУД МЕСТОРОЖДЕНИЯ «40 ЛЕТ КАЗАХСКОЙ ССР - МОЛОДЕЖНОЕ» ШАХТЫ «МОЛОДЕЖНАЯ» В АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ
ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО
ИНДУСТРИИ И
ИНФРАСТРУКТУРНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

010000, Нұр-Сұлтан қ, Қабанбай Батыр даңғылы, 32/1
32/1
тел.: 8(7172) 98 33 11, 98 33 33 факс: 8(7172) 98 31 11
e-mail: miid@miid.gov.kz
miid@miid.gov.kz

010000, г. Нур-Султан, пр. Кабанбай Батыра
тел.: 8(7172) 98 33 11, 98 33 33 факс: 8(7172) 98 31 11
e-mail:

№
№ 04-2-18/44623 от 03.12.2020 года

На письмо № 18/11126 от 4 ноября 2020 года

АО «Транснациональная компания «КАЗХРОМ» Донской ГОК – филиал
АО «ТНК «Казхром»
Актюбинская обл., г.Хромтау,
Площадь Мира, 25

Комплексная экспертиза
План ликвидации последствий операций по добыче хромовых руд месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное» шахты «Молодежная» в Актюбинской области

Министерство индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан, рассмотрев представленный на комплексную экспертизу проект «Плана ликвидации последствий операций по добыче хромовых руд месторождения «40 лет Казахской ССР - Молодежное» шахты «Молодежная» в Актюбинской области» (далее – проект Плана ликвидации), сообщает **о согласовании проекта Плана ликвидации** в соответствии с положениями статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года «О недрах и недропользовании», приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386, зарегистрированным в Министерстве юстиции Республики Казахстан от 13 июня 2018 года № 17048 «Об утверждении Инструкции по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых».

Вице-министр **Д. Щеглова**

Исп. Имашев А.Б.
Тел. 983-418
a.imashev@miid.gov.kz