

Утверждаю:
 Заместитель Генерального директора
 по производственным вопросам
 ТОО "Добывающее предприятие "ОРТАЛЫК"
 _____ Нуралиев Г.О.
 " ____ " _____ 2023г.

Отчет о реализации мероприятий Дорожной карты ТОО "Добывающее предприятие "ОРТАЛЫК"
 по внедрению инновационных разработок в 2022г.

№ п/п	Наименование мероприятия	Необходимые ресурсы	Краткое описание работ	Сроки реализации	Место внедрения мероприятия	Статус выполнения по состоянию на 01.01.2023	Экономический эффект, тыс. тенге
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Разработка установки электрохимического регулирования свойств выщелачивающих растворов для интенсификации процесса подземного выщелачивания урана	Проведение НИОКР, 100 000,0 тыс.тенге	Разработка конструкции установки ЭХА выщелачивающих растворов позволяющей получать полный спектр технологических решений – способных кардинальным образом воздействовать на процессы ПСВ	4 квартал 2022	Рудник "Центральный Мынкудук" Геотехнологическое поле	Выполнено: Проведены экспериментальные исследования процесса осаждения металла и получения ХКПУ из товарного десорбата, прошедшего операцию электрохимической катодной активации. На основании проведённых экспериментов установлены оптимальные условия, позволяющие снизить удельный расход 25 % аммиачной воды с 1,372 до 0,764 кг/кгU. Для достижения данных показателей необходимо соблюдать следующие условия: - рН раствора после ЭХА должен составлять 1,15-1,25; - осаждение урана необходимо осуществлять в 2 стадии: 1). осаждение основной части четырёхвалентного урана при рН 2,5 в течение 4 часов; 2). доосаждение четырёхвалентного и	Ожидаемый 20,56 тт/кгU

Дата: 02.03.2023 09:41. Копия электронного документа. Версия СЭД: Документ 3. Исполнительный результат проверки ЭЦП

№ п/п	Наименование мероприятия	Необходимые ресурсы	Краткое описание работ	Сроки реализации	Место внедрения мероприятия	Статус выполнения по состоянию на 01.01.2023	Экономический эффект, тыс. тг
						<p>шестивалентного урана при pH 2,5 в течение 1 часа.</p> <p>В ХКПУ, полученном после ЭХА, содержание урана составляет 58-60 % из-за высокого содержания серы в осадках: 22 %. Для дальнейшей экстракционной переработки ХКПУ этот факт не является принципиальной проблемой. В случае прямого получения ЗОУ из ХКПУ, технология ЭХА в настоящий момент малоперспективна и требует доработки в области улучшения качества ХКПУ.</p> <p>Определена экономическая выгода внедрения предлагаемого способа, которая связана со снижением удельного расхода аммиачной воды на осаждение урана, а также со снижением удельного расхода аммиачной селитры для десорбции урана.</p> <p>В ходе проведения лабораторных экспериментов была определена оптимальная кислотность католита – 45 г/дм³. При этом в результате проведения электровосстановления урана pH раствора составляет 1,2-1,3, что в дальнейшем при осаждении урана не требует дополнительных затрат на нейтрализацию избыточной кислотности. Таким образом, это позволяет увеличить кислотность денитрирующих растворов, что позволит повысить эффективность денитрации ионита. На основании работ, проведенных специалистами ТОО «ИВТ», установлено, что повышение кислотности в</p>	

Дата: 02.03.2023 09:41. Копия электронного документа. Версия СЭД: Documentolog 7.17.3. Положительный результат проверки ЭЦП

№ п/п	Наименование мероприятия	Необходимые ресурсы	Краткое описание работ	Сроки реализации	Место внедрения мероприятия	Статус выполнения по состоянию на 01.01.2023	Экономический эффект, тыс. тг
						денитрирующем растворе с 30 до 50 г/дм3 позволяет снизить расход аммиачной селитры в среднем на 0,1-0,2 кг NH4NO3/кгU. Прибыль предлагаемой технологии составляет 20,56 тг/кгU. При пересчёте на 2000 т урана: 41 120 000 тенге. Стоит отметить, что в настоящее время наблюдается значительное подорожание аммиачной воды и аммиачной селитры, что будет способствовать увеличению экономической целесообразности применения технологии ЭХА в будущем	
2	Интенсификация процесса добычи с применением окислителей в процессе выщелачивания на участке «Центральный» месторождения «Мынкудук»	Проведение НИОКР, 35 000,0 тыс.тенге	Проведение исследования и лабораторное определение необходимых параметров для подбора окислителя, благоприятно влияющего на геотехнологический процесс	4 квартал 2022	Рудник "Центральный Мынкудук" Геотехнологическое поле	Фаза 1 НИОКР. Работы завершены. Заключение: Проведены лабораторные испытания. Предлагаемая технология окисления двухвалентного железа отличается простотой, не требует значительных капитальных и эксплуатационных расходов, экологически безопасна, необходимый для окисления реагент регенерируется и практически не расходуется Фаза 2 НИОКР. Выполнен 1 этап: 1. Проведены сбор и обработка исходных (первичных) данных на территории рудника «Центральный Мынкудук»; 2. Отбраны первичные пробы, определены исходные данные на ПИ, агрессивную среду, ОВП и т.д; 3. Изучены параметры блока для установки окислителя и рассчитана степень насыщения окислителя. Фаза 2 НИОКР. Выполнен 2 этап:: 1. Разработан эскиз передела, определен	Лабораторное определение параметров для подбора окислителя

Положительный результат проверки ЭЦП

Дата: 02.03.2023 09:41. Копия электронного документа. Версия СЭД: Документ № 1711

№ п/п	Наименование мероприятия	Необходимые ресурсы	Краткое описание работ	Сроки реализации	Место внедрения мероприятия	Статус выполнения по состоянию на 01.01.2023	Экономический эффект, тыс. тг
						<p>блок для установки окислителя; 2. Окислитель установлен на блоке 48-5. Мониторинговые работы завершены. 3. 21.09.2022 г. - Получен промежуточный отчет. Наблюдается на 1 откачной скважине рост содержание металла в ПР в пределах 10 мг/л, а на остальных скважинах в пределах 3-4 мг/л. Работа еще незавершена, ожидаем положительный эффект. Фаза 2 НИОКР. Выполнен 3 этап: 1. 30.11.2022 получен заключительный отчет. Рассмотрен и принят техническим советом (Протокол №7 от 30.11.2022). 2. 04.01.2023 Разработана и внедрена Методика по применению окислителя и схемы установки на линию ВР трубки Вентури на рудниках "ЦМ" и "Жалпак". 3. На блоке были получены положительные результаты по ОВП и содержанию урана в ПР. 4. Внедрен в производство с 15.11.2022 года.</p>	
3	Оптимизация процессов сооружения технологических скважин с применением каркасно-дисковых фильтров (КДФО-118) с улучшенными техническими	Проведение НИОКР, 30 100,0 тыс.тенге	Оптимизация процессов сооружения технологических скважин с применением Каркасно-дисковых фильтров с улучшенными техническими	4 квартал 2022	Рудник "Жалпак" Геотехнологическое поле	<p>Выполнено: 1. Тема НИОКР: "Оптимизация процессов сооружения технологических скважин с применением каркасно-дисковых фильтров (КДФО-118) с улучшенными техническими характеристиками в комплексе с модернизированным гидроизоляционным материалом «Полипакер» на месторождении «Жалпак» рассмотрена и одобрена СНТС 21.08.2020 года Протокол № 2-2020. 2. Заключен договор № 500023/2020/1</p>	Улучшение качественных характеристик сооружения технологических скважин, разработанные НТД

Дата: 02.03.2023 09:41. Кол-во просмотренных документов: 1. Версия СЭД: Documentolog 7.17.3. Положительный результат проверки ЭЦП

№ п/п	Наименование мероприятия	Необходимые ресурсы	Краткое описание работ	Сроки реализации	Место внедрения мероприятия	Статус выполнения по состоянию на 01.01.2023	Экономический эффект, тыс. тг
	характеристиками в комплексе с модернизированным гидроизоляционным материалом «Полипакер» на месторождении «Жалпак»		характеристиками и технологиями которые приведут к улучшению качества сооружения технологических скважин, увеличению срока службы скважин, сокращению количества проводимых РВР и увеличению МРЦ технологических скважин.			<p>от 25.11.2020 г. с АО "Волковгеология"</p> <p>3. В рамках Этапа 1. Разработан регламент с применением полипакера и гравий-гильз технологических скважин конечным диаметром 215мм. Составлен регламент сооружения технологических скважин с применением фильтров, инструкция по применению полипакера и гравий гильз с сухим растворителем в «теле»;</p> <p>Составлена методика сооружения технологических скважин с применением новых материалов.</p> <p>4. Скважины были сооружены и сданы.</p> <p>5. Скважина 2-2-9Д-7 была запущена в работу с 10.07.2022 года. На сегодняшний день работает стабильно со средним дебитом 10 м3/час. За весь период работы показал отличный результат. Не был проведен ни один из видов РВР.</p> <p>6. Скважина 2-3-13Д-6 была запущена в работу с 10.07.2022 года. На сегодняшний день работает стабильно со средним дебитом 10,0 м3/час. За весь период работы показал отличный результат. Не был проведен ни один из видов РВР.</p> <p>Все откачные скважины рудника "Жалпак" меньшего диаметра - работают 4 дюймовые насосы с меньшей производительностью Поэтому сравнивать производительности данных скважин с другими не представляется возможным</p>	

№ п/п	Наименование мероприятия	Необходимые ресурсы	Краткое описание работ	Сроки реализации	Место внедрения мероприятия	Статус выполнения по состоянию на 01.01.2023	Экономический эффект, тыс. тг
4	Применение гелевой ионообменной смолы в процессе сорбции	Закуп гелевой смолы 750 000,0 тыс.тенге	Снижение удельного расхода ионообменной смолы, увеличение насыщения	4 квартал 2022	Рудник "Центральный Мынкудук" Цех переработки продуктивных растворов	Выполнено: Расчеты о целесообразности приобретения гелевой смолы одобрены ГРД КЦ (по стоимости 2,7 млн.тенге за 1м ³)	Ожидаемый 178 445,6 тыс.тенге

Начальник ПТО

Главный геолог ОГГ

Сагандыков С.А.

Нурсағат Н.Н.

Исп. Дон Г.Г.
тел. 8 (7252) 997165 (вн.н 45058)
dgulnara@dportal.kazatomprom.kz

Согласовано

06.01.2023 12:19 Сагандыков Спандияр Аскатович

06.01.2023 12:20 Нурсағат Нургуль Нурсағатқызы




Подписано

06.01.2023 12:39 Нуралиев Галым Омарович



Данный электронный документ DOC ID KZWQSSJ20231000564765C19D4 подписан с использованием электронной цифровой подписи и отправлен посредством информационной системы «Казахстанский центр обмена электронными документами» Doculite.kz.

Для проверки электронного документа перейдите по ссылке: <https://doculite.kz/landing?verify=KZWQSSJ20231000564765C19D4>

Тип документа	Исходящий документ
Номер и дата документа	№ 07-03/19 от 06.01.2023 г.
Организация/отправитель	ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ДОБЫВАЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ОРТАЛЫК"
Получатель (-и)	АО "НАЦИОНАЛЬНАЯ АТОМНАЯ КОМПАНИЯ "КАЗАТОМ-ПРОМ""
Электронные цифровые подписи документа	 ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ДОБЫВАЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ОРТАЛЫК" Согласовано: САГАНДЫКОВ СПАНДИЯР МПМРQYJ...oXbcZtA== Время подписи: 06.01.2023 12:19
	 ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ДОБЫВАЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ОРТАЛЫК" Согласовано: НҮРСАҒАТ НҮРГҮЛ МПМdAYJ...+vIHMWws4 Время подписи: 06.01.2023 12:20
	 ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ДОБЫВАЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ОРТАЛЫК" Подписано: НУРАЛИЕВ ГАЛЫМ МПУdQYJ...pij7v1Y5j Время подписи: 06.01.2023 12:39



Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи», удостоверенный посредством электронной цифровой подписи лица, имеющего полномочия на его подписание, равнозначен подписанному документу на бумажном носителе.