

АО «СП «АКБАСТАУ»



УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель генерального директора  
по производству АО «СП «Акбастау»



Нуралиев Г.О.

2018 г.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на НИР по теме:

**Работы по исследованиям и экспериментальным разработкам прочие в области  
технических наук и технологий**

(Хар-ка: «Разработка сопряженных геологических и геофильтрационных 3d-моделей рудовмещающих горизонтов на основе данных ГРР и технологического бурения с расчетом оптимальных сетей вскрытия промышленного оруденения, режимов эксплуатации и значений основных геотехнологических показателей отработки на части участков № 1, 3 и 4 месторождения "Буденновское"»)

Инициатор проекта: АО «СП «Акбастау»

Основание для выполнения проекта: договор № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 года

В соответствии с МСФО НИР относится к: *исследованиям*

Сумма финансирования: 80 000 000 (восемьдесят миллионов) тенге (без учета НДС)

Продолжительность проекта: 215 календарных дней

**РАЗРАБОТАЛ**  
Ведущий менеджер ПТС

Б.А. Байтилесов

Шымкент 2018

## **1. Основание для проведения работы:**

Основанием для проведения НИР является договор № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 года.

## **2. Цель, исходные данные для проведения работы:**

Цель работ – повышение эффективности отработки блоков участков № 1, 3 и 4 месторождения "Буденновское" (анализ действующих скважин всего полигона) способом подземного выщелачивания на основе построения сопряженных геологических и геотехнологических моделей для продуктивного горизонта и разработка рекомендаций по оптимизации геотехнологического процесса.

Основные направления оптимизации заключаются в выявлении причин отклонения от проектных геотехнологических параметров и разработке рекомендаций по устранению недостатков.

## **3. Этапы и содержание РАБОТ:**

3.1. С помощью специализированного программного обеспечения на основе первичных геологических данных, предоставленных Заказчиком, будут построены сопряженные 2D и 3D геологические и геофильтрационные модели продуктивного горизонта участков №1, 3 и 4 месторождения "Буденновское"

3.2. С помощью специализированного программного обеспечения на основе первичных технологических данных, предоставленных Заказчиком, будут построены геотехнологические модели для геологических блоков участков №1, 3 и 4 месторождения "Буденновское."

3.3. С помощью специализированного программного обеспечения для физико-химического гидродинамического моделирования процесса сернокислотного выщелачивания урана будет проведен анализ опыта эксплуатации месторождения и сделаны эвристические расчеты (в 2D или 3D геометрии, по решению исполнителя) отработки эксплуатационных блоков участков №1, 3 и 4 месторождения "Буденновское" с учетом литологических особенностей продуктивного горизонта, реальных режимов работы скважин и составов выщелачивающих растворов. На основе результатов эвристических расчетов будет проведена калибровка геотехнологических моделей.

3.4. На базе построенных моделей будут проведены прогнозные расчеты эксплуатации блоков, определены геотехнологические показатели отработки и разработаны предложения по оптимизации работы блоков. На основе анализа результатов расчетов будут определены проблемные области, причины их появления и выработаны предложения по повышению эффективности отработки блоков. На основе анализа будут подготовлены рекомендации по

выбору оптимальных режимов эксплуатации и определены значения основных геотехнологических показателей отработки для оптимальных режимов.

3.5. На основе результатов расчетов будут рассчитаны текущие оптимальные технологические регламенты действующих ячеек, построены карты остаточной продуктивности, карты извлечения, выявлены застойные зоны, зоны и характер нарушений технологических регламентов, сформированы рекомендации по вовлечению в добычу запасов урана в застойных зонах и предотвращению выхода технологических растворов за контур блока. Также по результатам расчетов будет построена карта-схема негативных процессов, и план интенсификации производственного процесса на 2019 год.

3.6. Будет отражены фактические итоги эксплуатации месторождения и проведены расчеты результатов эксплуатации всех ячеек, сложившиеся геотехнологические показатели отработки ячеек, разработаны предложения по вовлечению в добычу запасов, находящихся в застойных зонах.

3.7. На основе анализа результатов расчетов будут выработаны предложения по повышению эффективности отработки каждой проанализированной ячейки, указаны негативные процессы (причины), которые привели к проблемам в ее эксплуатации.

3.8. Будет подготовлен отчет с рекомендациями по выбору оптимальных режимов отработки блоков, оптимизации сети вскрытия запасов. Результаты геотехнологических расчетов будут представлены в виде изоповерхностей, картин распределений физико-химических величин в области моделирования, отношения Ж/Т, концентрации урана и кислоты в выщелачивающих растворах, степени извлечения, удельного расхода кислоты и других показателей отработки, в том числе в виде 3D моделей.

#### **4. Заказчику передаются:**

4.1. База геологических данных, содержащая сопряженные геологические и геофильтрационные модели продуктивного горизонта участков №1, 3 и 4 месторождения "Буденновское", а также программные средства для визуализации геолого-математических моделей.

4.2. База технологических данных, содержащая технологические модели блоков участков №1, 3 и 4 месторождения "Буденновское", а также программные средства для визуализации фактической информации о работе добычного комплекса (итоги работы геотехнологического полигона за весь период эксплуатации ячеек объемы и составы ПР и ВР, их баланса для каждой ячейки, добычи, остаточные запасы, рН ПР, смены режимов работы технологических скважин).

4.3. Архив результатов моделирования отработки эксплуатационных блоков участков №1, 3 и 4 месторождения "Буденновское", а также программные средства для их визуализации. Программные средства для визуализации позволяют просматривать итоги расчета

геотехнологического полигона за весь период эксплуатации блоков и ячеек (распределение продуктивности, содержания урана и кислоты в технологических растворах и др.).

4.4. Отчет с рекомендациями по оптимизации геотехнологических процессов, перечисленных в пп. 3.5-3.8 технического задания. Отчет должен содержать: карту негативных процессов; количественные оценки основных выявленных проблемных зон и мероприятия по их устранению рисков; рекомендации по повышению эффективности и степени отработки запасов за счет оптимальных режимов вскрытия и отработки блоков на базе анализа производственного опыта, расчетных итогов эксплуатации месторождения.

#### 5. Срок выполнения работ:

Работы выполняются в три этапа

№	Наименование этапа и основные работы по его выполнению	Сроки выполнения	Отчетность
1	Построение сопряженных геологических и геофильтрационных моделей части продуктивного горизонта участков №1, 3 и 4 месторождения "Буденновское". Построение геотехнологических моделей для эксплуатационных блоков части участков №1, 3 и 4 месторождения "Буденновское"	3 месяца с момента заключения договора	Акт. Аннотационный отчет
2	Проведение эвристических геотехнологических расчетов отработки эксплуатационных блоков участков №1, 3 и 4 месторождения "Буденновское"	7 месяцев с момента заключения договора	Акт. Аннотационный отчет
3	Проведение прогнозных расчетов эксплуатации блоков, определение геотехнологические показатели отработки и разработка предложений по оптимизации работы блоков. Подготовка отчета.	9 месяцев с момента заключения договора	Акт. Итоговый отчет