

РЕЦЕНЗИЯ

официального рецензента

на диссертацию Джакупова Данияра Амирхановича на тему: «Повышение эффективности различных схем скважинного подземного выщелачивания при разработке сложных гидрогенных месторождений», представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070700 – Горное дело

1. Актуальность темы исследования

Вопросы повышения эффективности и снижения себестоимости добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания являются весьма важными в настоящее время, поскольку, несмотря на то, что потребность в уране относительно стабильна, цена на него падает.

Диссертация Джакупова Д.А. является актуальной и посвящена обоснованию выбора оптимальной сети и параметров технологических скважин, типов реагентов для конкретных горно-геологических условий разрабатываемого месторождения с целью увеличения межремонтного цикла работы и повышения извлечения металла, что соответственно, позволит существенно улучшить экономические показатели работы предприятий. В качестве объекта исследований автором выбрано является месторождение Семизбай, а предметом исследований являются сети и параметры технологических скважин, ремонтно-восстановительные работы и применяемые реагенты при ПСВ урана, что представляется вполне обоснованным и правомерным.

Поставленные в диссертации цели и задачи решены и выданы рекомендации по выбору оптимальной схемы расположения и сети бурения скважин, а также необходимой концентрации реагентов (бифторида аммония и пероксида водорода) для улучшения технологических характеристик процесса добычи урана.

2. Степень обоснованности и достоверности результатов, выводов, сформулированных в диссертации

Диссертация представляет целостное, законченное исследование, которое содержит новые научные результаты, а также имеет практическую ценность для внедрения на промышленных предприятиях по добыче урана. Проведенные исследования направлены на получение конкретных результатов, логически связаны и обоснованы. Достоверность полученных результатов и сформулированных выводов не вызывает сомнений, поскольку исследования по диссертации проводились с использованием приборов и установок, прошедших государственную метрологическую поверку в период эксплуатации; обработка данных, полученных на основе наблюдений в производственных условиях, осуществлялась стандартными методами математической статистики.

3. Степень новизны научных результатов, приведенных в диссертации

На основе проведенных теоретических и экспериментальных исследований диссертантом получены следующие новые научные результаты:

- выявлены зависимости производительности технологических скважин и частоты кольматации при различных схемах их расположения;
- установлены зависимости величины рН от сети и параметров технологических скважин;
- для отработки многоярусных параллельных урановых залежей предложена схема расположения технологических скважин нижнего рудного горизонта на середине межскважинного расстояния технологических скважин верхнего рудного горизонта, что обеспечивает более эффективное распределение технологических растворов в пласте и их свободную циркуляцию;
- предложена методика и установлены технологические параметры химической обработки технологических скважин бифторидом аммония, позволяющие повысить дебиты в технологических скважинах;
- выявлено положительное влияние применения пероксида водорода на увеличение концентрации урана в добываемых продуктивных растворах.

4. Практическая значимость результатов работы

Автором на основании проведенных исследований для месторождения Семизбай рекомендовано использование рядной схемы расположения скважин и сети их бурения 25x25x25м, что приводит к стабильному, равномерному протеканию процесса и рациональному расходу реагентов;

- показано, что необходимые значения рН для эффективного протекания процесса выщелачивания достигаются с истечением 60-70 суток;
- для проведения ремонтно-восстановительных работ рекомендована концентрация бифторида аммония 25 кг на одну технологическую скважину;
- показано, что при применении пероксида водорода необходимая концентрация серной кислоты в выщелачивающем растворе должна быть не менее 13-15 г/л.

Ожидаемый экономический эффект от внедрения результатов исследования на блок площадью 15 тыс.м² с учетом увеличения межремонтного цикла работы скважины на 15% и концентрации металла в продуктивном растворе на 25% составляет 41485552,6 тенге.

Это в целом свидетельствует о достаточно высокой практической ценности результатов проведенных исследований.

5. Подтверждение достаточной полноты публикаций основных положений

Основные результаты выполненных исследований опубликованы в 8 печатных работах, в том числе 1 статья в журнале, индексируемом базой «SKOPUS», 3 статьи в изданиях, рекомендованных КНОН МОН РК, 2 доклада на международных конференциях в ближнем зарубежье и 2 доклада на международной конференции в Казахстане.

6. По диссертации имеются следующие замечания:

- на основании проведенных исследований автором выявлена зависимость изменения содержания серной кислоты в продуктивном растворе по откачным скважинам в зависимости от их искривления, целесообразно было бы представить эту зависимость в графической или аналитической форме;

- на странице 50 приведена ссылка на рисунки без указания их номеров, а рисунки приведены только на страницах 52, 53 и 54, что несколько затрудняет восприятие материала;

- в тексте диссертации встречаются грамматические опечатки и неудачные стилистические выражения.

7. Заключение о возможности присуждения степени доктора философии (PhD) по соответствующей специальности

Диссертация Джакупова Данияра Амирхановича на тему: «Повышение эффективности различных схем скважинного подземного выщелачивания при разработке сложных гидрогенных месторождений», представленная на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070700 – Горное дело, соответствует требованиям «Правил присуждения ученых степеней» по актуальности, научной новизне и практической ценности результатов, научному уровню и объему выполненных исследований. Научные результаты, полученные автором, обладают научной новизной, имеют практическую ценность и позволяют характеризовать автора, как сложившегося исследователя, который умеет ставить и решать сложные научные задачи.

Работа в целом отвечает требованиям Комитета по контролю в сфере образования и науки МОН РК, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D070700 – Горное дело.

Рецензент

доктор технических наук,
научный сотрудник
ТОО «ВИСТ Азия»



Музгина В.С.

25.04.2019

Подпись В.С. Музгиной заверяю

Бурибаева А.Б.