ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Гарифуллиной Чулпан Айдаровны** «Экспериментальное исследование физико-химических процессов при закачке в пласт и утилизации CO_2», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Диссертация Гарифуллиной Ч.А. посвящена исследованиям физико-химических процессов при закачке в пласт и утилизации диоксида углерода, что с учетом необходимости декарбонизации топливно-энергетического комплекса определяет актуальность этой работы.

Научная новизна диссертации Гарифуллиной Ч.А. заключается в экспериментальном обосновании методики исследования геохимических процессов взаимодействия CO_2 с пластовой водой и горной породой применительно к условиям нефтегазовых месторождений, а также в получении новых данных о характере этих процессов для водоносных и нефтенасыщенных горизонтов Татарстана и Урало-Поволжья. Установлены процессы растворения и переотложения минеральных соединений и связанные с этим риски солеотложений и снижения проницаемости при закачке CO_2. Кроме того, выполнено экспериментальное определение компонентного баланса и технико-экономическая оценка технологии утилизации CO_2 на металлических наполнителях с получением водорода.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования полученных результатов при проектировании и мониторинге технологий подземного хранения CO_2 и повышения нефтеотдачи пластов. Представленные в автореферате выводы и рекомендации для учета при планировании и мониторинге закачки в пласт CO_2 позволяют учитывать вероятные геохимические процессы и связанные с ними изменения фильтрационно-емкостных характеристик пород-коллекторов. Достоинством работы также является использование в экспериментах реальных пластовых вод и кернового материала, а также проведение исследований в условиях, приближенных к пластовым.

Полученные в ходе диссертационного исследования результаты опубликованы в 7 работах, из которых 6 статей – в научных рецензируемых изданиях, входящих в международные базы Web of Science и Scopus, 1 статья опубликована в сборнике трудов SPE, входящем в международную базу Scopus. Кроме того, получен патент РФ на изобретение.

Несмотря на высокий уровень работы, необходимо отметить, что в работе не в полной мере исследовано влияние физико-химических условий на характер и интенсивность выявленных геохимических процессов. В частности, представляет интерес оценка влияния минерализации и состава пластовой воды, pH, температуры и давления на протекание рассматриваемых процессов.

Приведенное замечание не снижает ценности исследования и имеет рекомендательный характер. Диссертация Гарифуллиной Ч.А. представляет собой законченное, научно обоснованное и практически значимое исследование.

Представленная к защите работа Гарифуллиной Ч.А. отвечает критериям 9-14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 №842 «О порядке присуждения ученых степеней» к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, а ее автор, Гарифуллина Чулпан Айдаровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой Разработки и эксплуатации газовых и газоконденсатных месторождений
РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Ермолаев Александр Иосифович
03.09.2026

Адрес: 119991, г. Москва, Ленинский проспект, д. 65
Телефон: +7 (499) 507-85-65;
E-mail: ermolaev.a@gubkin.ru

Я, Ермолаев Александр Иосифович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Ермолаева Александра Иосифовича заверяю: