ОТЗЫВ

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

В последнее время всеобщая обеспокоенность накоплением газов, способствующих парниковому эффекту, стимулирует исследования и разработку методов улавливания углекислого газа с целью его хранения и практического применения. Одним из направлений использования углекислого газа в антропогенной деятельности является его применение в процессах увеличения нефтеотдачи и интенсификации добычи нефти. Вытесняющие свойства углекислого газа подтверждены отечественными и зарубежными учёными и нашли подтверждение при применении CO_2-технологий на объектах разработки.

Многочисленные исследования посвящены вопросу взаимодействия углекислого газа с пластовыми водами различного химического состава и горными породами. Накоплены результаты по влиянию солёности и концентраций вод, термобарических условий на растворимость газа в пластовых жидкостях и, соответственно, вытесняющую способность газа, а также коллекторские свойства пласта. Автор в своей работе продолжил исследования химических процессов взаимодействия углекислого газа и пластовых сред для возможного хранения и захоронения CO_2 в пласте.

Автор подтвердил возможность утилизации углекислого газа с одновременной генерацией водорода в водной среде с использованием отходов металлообработки без необходимости нагрева системы и применения катализаторов. В результате исследования разработана и предложена методика исследования геохимических процессов взаимодействия CO_2 с пластовой водой и горной породой.

Наряду с этим, научная новизна реализованных исследований состоит в сравнительном изучении водо- и нефтенасыщенных образцов, показавшем отсутствие существенного влияния остаточных углеводородов на реакцию карбонизированной воды с быстрорастворимыми минералами. Предложенные автором рекомендации охватывают анализ состава добываемой воды, оценку риска солеотложений и коррозии, учет неоднородности проницаемости и минерального состава, а также необходимость исследования прочностных свойств пород-покрышек.

К тексту автореферата есть ряд замечаний.

автореферате приводится ограниченная информация о воспроизводимости лабораторных опытов, количестве повторных экспериментов и погрешностях измерений. Желательно было бы представить доверительные интервалы опытов и оценить статистическую значимость выявленных изменений.

втором сделан вывод о преимущественном развитии кольматации в породах с проницаемостью менее 500–800 мД. Целесообразно было бы проведение дополнительных экспериментов на образцах с различной проницаемостью и содержанием глинистых минералов для обоснования универсальности предложенного критерия.

Данные замечания не снижают научную значимость представленного исследования.

Представленная к защите работа Гарифуллиной Ч.А. «Экспериментальное исследование физико-химических процессов при закачке в пласт и утилизации CO_2»

соответствует требованиям раздела II Порядка присуждения учёных степеней (постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 842) и п.30 Положения о совете по защите диссертации на соискания учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук (приказ Министерства образования и науки РФ от 10.11.2017 №1093), а её автор, Гарифуллина Чулпан Айдаровна, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (технические науки).

Я, Шахвердиев Азизага Ханбаба оглы, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку в соответствии с требованиями Минобрнауки РФ.

Заведующий кафедрой разработки и эксплуатации
нефтяных и газовых месторождений
федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Российский государственный геологоразведочный
университет имени Серго Орджоникидзе»,
доктор технических наук по
специальности 25.00.17 (2.8.4) – Разработка и
эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений Шахвердиев Азизага Ханбаба оглы

Адрес: 117997, Москва, ГСП-7, ул. Миклухо-Маклая, д. 23
Телефон: +7 (495) 255-15-10 (доб. 2015), e-mail: shahverdievah@mgri.ru

Подпись Шахвердиева Азизага Ханбаба оглы заверяю
Ведущий специалист отдела по работе с персоналом Лукина ОС