

Проблема утилизации кислых компонентов сероводородсодержащих месторождений углеводородов. Обзор применяемых и перспективных технологий.

Научный руководитель – Ершов Сергей Евгеньевич

Шушкевич Екатерина Михайловна

Аспирант

Газпром ВНИИГАЗ, Москва, Россия

E-mail: katya_lobova@bk.ru

В последние годы во всем мире среди крупных компаний наблюдается постепенный переход к устойчивому развитию. Данная тенденция продиктована глобальным изменением климата, основной причиной которого являются антропогенные выбросы в атмосферу. Многие страны и организации принимают решение о сокращении эмиссии парниковых газов, разрабатывают и внедряют в промышленное производство новые, более экологичные, технологии.

Для нефтегазового сектора проблема устойчивого развития стоит особенно остро. Так, значительное количество парниковых газов попадают в атмосферу при разработке углеводородных месторождений с высоким содержанием кислых компонентов (CO_2 и H_2S и др.). Для поддержания экологической стабильности и минимизации долгосрочных экологических рисков, приобретает актуальность вопрос утилизации кислых компонентов.

В данной работе рассматривается мировой опыт обращения с кислыми компонентами углеводородной смеси. В настоящее время существует два основных направления решения поставленного вопроса: хранение и использование попутных кислых компонентов. Хранение подразумевает долгосрочное удержание CO_2 , H_2S , N_2 и др. в подземных природных формациях, например, в глубоких минерализованных водоносных пластах, в угольных пластах или в пластах истощенных нефтяных и газовых залежей. Однако, данное направление обращения с кислыми компонентами нельзя назвать экономически-привлекательным для недропользователя, т.к., оно не приводит к увеличению его прибыли.

Более эффективным направлением обращения с кислыми компонентами является их промышленное использование. Например, они могут быть полезны при производстве новых материалов. Помимо этого, существует технология обратной закачки в пласт кислых газов с целью увеличения коэффициента извлечения. Проведенные в последние годы многочисленные исследования показывают, что использование диоксида углерода и сероводорода в качестве агента для нагнетания в нефтяные и газоконденсатные пласты позволяет значительно повысить конечную компонентоотдачу и сократить количество вредных выбросов. Сейчас технология закачки кислых газов с успехом применяется различными зарубежными компаниями. В приведенной работе, на основе анализа иностранного и отечественного опыта, сделаны заключения о перспективе применения технологии обратной закачки на газоконденсатных сероводородсодержащих месторождениях юга Европейской части РФ.

Источники и литература

- 1) Геологическое хранение CO_2 в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии: первичный анализ потенциала и политики. – United Nations Geneva, 2021
- 2) Юлкин М.А. Глобальная декарбонизация и ее влияние на экономику России. - АНО «Центр экологических инвестиций», 2019