

Газовый каротаж в комплексе ГТИ

Кубарев Владимир Григорьевич

Аспирант

Пермский Государственный университет, геологический, Пермь, Россия

E-mail: kubarev_vova@inbox.ru

Геолого-технологические исследования скважины (ГТИ) в процессе бурения - одно из направлений промысловой геофизики.

Цель ГТИ-оперативное изучение геологического строения разреза скважины, выявление и оценка продуктивных пластов, повышение качества проводки и сокращение цикла строительства скважины на основе получаемой в процессе бурения геолого-геохимической, геофизической и технологической информации.

Рядовая партия ГТИ осуществляет: сбор, анализ и обработку информации о шлеме, керне, параметрах бурового раствора и режиме бурения - непрерывно в процессе бурения; оперативную предварительную обработку геофизической и гидродинамической информации о продуктивных или перспективных объектах; выдачу буровой бригаде, геологической и технологической службам буровых предприятий рекомендаций, необходимых для оперативного выявления перспективных на нефть и газ объектов и оптимальной проводки скважин в сложных горно-геологических условиях. Одним из важнейших методов, применяемых в ГТИ, является газовый каротаж, проводимый с использованием хроматографа.

Принцип действия хроматографа основан на методе газоадсорбционной хроматографии, при котором анализируемая газовая смесь под давлением газа-носителя проходит через колонку, заполненную сорбентом, где вследствие различной скорости сорбирования компонентов они удерживаются различное время и, затем, последовательно подаются на детектор, в котором инициируется сигнал, пропорциональный их содержанию. У водорода и нормальных углеводородов скорости сорбирования распределены так, что после прохождения через колонку газовой смеси сначала выходит водород, а затем углеводороды в порядке возрастания их порядкового номера. Сложность подбора универсального сорбента, размеров и термодинамического режима колонки, обеспечивающих четкое деление всех компонентов, вызывает необходимость использования нескольких колонок, параметры которых оптимальны для деления ограниченного числа компонентов. Для ускорения цикла измерения в хроматографе имеется система удаления из газовой смеси тяжелых компонентов путем их обратного отдува. Сигнал детектора в виде последовательного ряда пиков, площадь которых характеризует объемное содержание проходящих через него отдельных компонентов.

В Пермском крае в партиях ГТИ используются несколько моделей хроматографов. Одной из таких моделей является хроматограф "Геопласт-04". Он предназначен для определения содержания водорода и углеводородных газов в газовых смесях, подаваемых как непрерывно по газовой линии из дегазатора непрерывного действия, так и эпизодически вручную шприцем. Хроматограф применяется для автономной работы с выводом информации на принтер, а также для работы в составе компьютеризированной станции с обработкой информации на персональных компьютерах.

Конференция «Ломоносов 2011»

Газовый каротаж-один из важнейших методов при определении флюидонасыщенности пластов в предполагаемом продуктивном интервале.

Слова благодарности

Выражаю благодарность своему научному руководителю Губиной А. И. за оказанную помощь!