

ЯДЕРНО-МАГНИТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ МНОГОМЕРНЫХ ЗАМЕРОВ КАК ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ПРИ ВЫДЕЛЕНИИ КОЛЛЕКТОРОВ И ОЦЕНКЕ ИХ НАСЫЩЕНИЯ. ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ

В. М. Мурзакаев

Россия, Институт «ТатНИПИнефть» ПАО «Татнефть»

Ядерно-магнитный резонанс (ЯМР), как метод для получения информации о фильтрационно-емкостных свойствах изучаемого объекта и положенный в основу соответствующей геофизической аппаратуры, надежно занял высокую позицию среди других методов исследования бурящихся скважин и на сегодняшний день имеет огромную важность для специалистов геолого-геофизических служб нефтесервисных компаний и недропользователей в целом. Этому способствовали отличительные особенности, которыми обладает соответствующая аппаратура: регистрируемые данные прямо пропорциональны количеству свободного флюида, независимость от литологии, новые подходы к оценке насыщения, высокая разрешающая способность. В докладе представлены возможности «сильнопольной» модификации скважинного прибора на основе искусственных магнитов: эффективное применение в условиях тонкослоистого разреза; оценка типа флюида, насыщающего поровое пространство на основе регистрации и обработки двумерных карт распределения времен релаксации. Также в докладе представлены результаты применения аппаратуры ЯМК в геомагнитном поле в разных геолого-технологических условиях и различных регионах РФ, ближнего и дальнего зарубежья. Описаны особенности «слабопольной» модификации приборов, имеющиеся преимущества и перспективы его развития. Сформулированы область эффективного применения ядерно-магнитного каротажа в условиях неоднозначности заключения стандартного комплекса ГИС. Озвучены основные элементы технологии исследования полноразмерного керна с помощью наземного оборудования на основе ЯМР. Приведены технические возможности аппаратуры по решению

задач определения границ коллектор/неколлектор, применяемые алгоритмы для оценки характера насыщения образцов керна.