

ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЫСЛОВЫХ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Б.П. Акулинчев
ИПНГ РАН

Цель промысловых гидрогеологических исследований заключается в получении наиболее полной характеристики подошвенной и законтурной водоносных областей залежи в конкретных горно-геологических условиях. Каждый из получаемых параметров может быть определен только с той или иной степенью достоверности. Погрешности определений зависят от многих факторов – как объективных, так и субъективных.

На основе научно-методологического анализа выделены три основных типа причин, ведущих к снижению достоверности, надежности и информативности гидрогеологических показателей:

- ❖ технологические, связанные с нарушениями или неправильным выбором методов освоения, подготовки скважин к исследованиям и самих исследований;

- ❖ конструктивные, вызванные использованием приборов и оборудования, не соответствующих жестким термобарическим условиям опробования и не учитывающих особенностей физико-химических свойств пластовых вод;

- ❖ геолого-технологические, возникающие из-за естественных, но ранее неизвестных закономерностей изменений параметров и потому не учитывавшихся при опробовании или обработке результатов.

Для их устранения:

- Предложены технологии, снижающие негативные последствия влияния условий освоения и подготовки скважин к исследованиям на достоверность получаемых параметров и результатов опробования. Разработана конструкция устройства для измерения уровня пены или жидкости в скважине.

- Разработаны конструкции пробоотборников и способы отбора проб воды с растворённым газом и контроля их достоверности в условиях СГПД и высоких температур. Усовершенствована методика приведения газонасыщенности вод к стандартным условиям.

➤ Установлено влияние способов перевода и сроков хранения проб воды на достоверность определения в них содержания растворенных газов и органики. Предложена методика устранения негативных последствий.

➤ Уточнены закономерности влияния высоких термобарических условий и растворённых газов на плотность вод в пластовых условиях, предложены методы расчетов плотности и забойных давлений. Показана неправомерность использования методов приведенных давлений для построения гидродинамических карт водоносных комплексов.

➤ Установлены причины и закономерности изменений газонасыщенности и других показателей нефтегазоносности в забойных пробах пластовых вод скважин при проведении на них откачек или выпусков. Показана возможность использования этого явления для оценки положения ГВК.

➤ Выявлено влияние газовых и газонефтяных залежей на запаздывание реакции водоносных систем на изменения внешней нагрузки на пласт. Разработан способ поисков залежей углеводородов, основанный на этом явлении.

➤ На основе использования закономерностей зависимости пластовых и забойных давлений от состояния системы закачки жидких отходов в водоносные горизонты предложен более эффективный способ мониторинга.