

**Комплекс ГИС для исследования пластов группы АВ Самотлорского
месторождения при бурении на полимерных растворах
Баранов А.М., Бутков В.Г., Аюпов Г.А.
студент**

Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: am_baranov@bk.ru

Горизонты АВ Самотлорского месторождения Западно-Сибирской нефтеносной провинции представлены терригенным комплексом, в котором различают следующие литотипы: песчаники, алевролиты, глины и промежуточные разности. Главной особенностью отложений является высокая заглинизированность пород, макро- и микропереслаивание основных литотипов.

Дополнительной трудностью интерпретации стандартного комплекса ГИС является использование технологии бурения на основе полимерной промывочной жидкости, особенностью которой является повышенная минерализация. Это является неблагоприятным условием для использования методов электрометрии ПС, ИК, БКЗ, МБК.

Для интерпретации данных отложений предлагается комплекс ГИС на базе современных радиоактивных методов СГК, ГГКп, НГК с предварительной петрофизической настройкой, которая позволяет создать минерально-компонентную модель изучаемых отложений.

В результате проведения петрофизических исследований была построена минерально-компонентная модель отложений, включающая 10 минералов, которые были объединены в макрокомпоненты на основании общности их физических свойств и геологического происхождения. В результате получена модель, состоящая из 4 макрокомпонент: кварц, полевые шпаты, глина 1 (каолинит+хлорит) и глина 2 (иллит+смешаннослойные образования).

Рассмотрено применение данного комплекса на примере ряда скважин Самотлорского месторождения.

Коллектора выделялись по прямым качественным признакам по данным ГИС, а также по количественным критериям (знание кондиционных значений подсчетных параметров ($K_{пгр}$, $K_{пргр}$, $R_{гр}$)).

К прямым качественным признакам коллекторов по данным ГИС, которые использовались при выделении коллекторов, относятся следующие:

- радиальные изменения величин кажущегося сопротивления - R_k по кривым разноглубинных электрических методов (ВИКИЗ и БК),
- пониженные значения концентраций тория (THOR)
- уменьшение показаний ГК

Для определения характера насыщения пластов-коллекторов использовался способ нормализации кривых НГК и БК по пористости, для расчета коэффициента насыщенности (K_n) – метод БК.

Согласно исследованиям керна материала, тонкозернистая структура и повышенное содержание глинистого материала в коллекторах обуславливают характерное для этих отложений высокое содержание связанной воды.

Для расчета $K_{во}$ использовалось уравнение связи $K_{во}$ от отношения объемной глинистости к открытой пористости, так как поведение в породе остаточной водонасыщенности, в основном, зависит от содержания глинистого материала, находящегося в поровом пространстве.

Представленный комплекс позволил решить в рассматриваемых скважинах следующие задачи: построить минерально-компонентную модель пластов с привлечением данных петрофизических исследований керна, определить коэффициент эффективной пористости, насыщенности и характер насыщения пластов-коллекторов.