

**Комплексный геомеханический подход к выбору интервалов для ГРП в
разрезе баженовской свиты Красноленинского свода**

Научный руководитель – Калмыков Георгий Александрович

Юсупов Ян Ильдарович

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический
факультет, Кафедра геологии и геохимии горючих ископаемых, Москва, Россия

E-mail: yan_yusupov@bk.ru

На сегодняшний день, с учётом налоговых льгот, трудноизвлекаемые запасы месторождений Красноленинского свода являются наиболее приоритетными с точки зрения проведения доразведки и внедрения современных технологий добычи нефти. Особо актуальной остается проблема выделения и изучения коллекторов баженовской свиты (БС). Считается, что они связаны с кремнистыми и карбонатными породами, а их образование связано с вторичными процессами на фоне тектонического дробления и гидротермального воздействия [1].

В данной работе рассмотрен комплексный подход к выделению наиболее перспективных интервалов для гидравлического разрыва (ГРП) с точки зрения механических свойств.

На первом этапе построены одномерные геомеханические модели и откалиброваны на значениях LOT и MDT. Анализ данных микроимиджеров (FMI, Ecoscope) позволил уточнить направление главных напряжений. С помощью стереограмм проведена оценка угла входа в пласт и направления заложения горизонтальной секции, подобрана плотность бурового раствора для вскрытия БС.

На следующем этапе для решения поставленной задачи использован подход, основанный на расчёте индекса «разрываемости» (ИР) путём интегрирования критической скорости освобождения энергии деформации и индекса хрупкости [3]. Интервалы с более высоким ИР являются наиболее перспективными для ГРП [3]. При изучении БС Красноленинского свода в качестве таких интервалов выделены прослой кремнисто-карбонатных пород, а также породы КС [2], сложенные известняками и доломитами в разрезе переходной зоны. При проведении ГРП в интервале этих пород возможно создание сложной сети трещин и закрепление их пропантом. Разности с наиболее высоким содержанием глини и ОВ следует рассматривать в качестве толщ, «поглощающих» трещины, что связано с их пластичностью и низкой механической прочностью.

Источники и литература

- 1) Зубков М.Ю. Состав, строение и условия образования пород баженовской и абалакской свит центральной части Красноленинского свода (Западная Сибирь) // Литология и полезные ископаемые. – 2001. – №1 – С. 37-48
- 2) Немова В.Д., Колосков В.Н. Стадийность и направленность вторичных преобразований пород-коллекторов нижнетуглеймской подсвиты на западе Широкого Приобья // Геология нефти и газа, 2010. - №6. - С. 22-28
- 3) Xiaochun Jin, Subhash N. Shah, Jean-Claude Roegiers, Bo Zhang. Fracability Evaluation in Shale Reservoirs – An Integrated Petrophysics and Geomechanics Approach // SPE 168589, Texas, USA, 4–6 February 2014