

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Ракитина Е.А.

**«МЕОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРОВ ТЕРРИГЕННЫХ
ПОРОД-КОЛЛЕКТОРОВ ТРЕХКОМПОНЕНТНОЙ ТЕКСТУРНОЙ
НЕОДНОРОДНОСТЬЮ ПО ДАННЫМ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
СКВАЖИН (на примере отложений хамакинского горизонта нефтегазовых
месторождений Республики Саха (Якутия))»**,

**представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических
наук по специальности 25.00.10 – геофизика, геофизические методы поисков
полезных ископаемых.**

Диссертационная работа Ракитина Евгения Андреевича посвящена весьма актуальной проблеме оценки подсчетных параметров (эффективных толщин, коэффициентов пористости и нефтегазонасыщенности) продуктивных отложений в условиях многокомпонентной текстурной неоднородности. Текстурная неоднородность продуктивных отложений, обусловленная переслаиванием проницаемых и непроницаемых глинистых слоев, а также включением плотных карбонатизированных конкреций, существенно влияет как на подсчетные параметры, так и на геофизические характеристики. В результате продуктивный интервал может выглядеть по удельному электрическому сопротивлению как водоносный, а проницаемый интервал восприниматься по геофизическим параметрам как плотная или глинистая толща.

Такие условия не редки для древних терригенных отложений Восточной Сибири и, в том числе, для пород хамакинского горизонта. Для исключения неопределенностей, обусловленных текстурной неоднородностью рассматриваемых отложений, соискатель предлагает использовать трехкомпонентную текстурно-неоднородную петрофизическую модель. Ее разработке и опробованию посвящена диссертационная работа Ракитина Е.А.

В первой главе соискатель приводит результаты анализа особенностей геологического строения хамакинского горизонта на территории Республики Саха (Якутия) и убедительно показывает присутствие таких текстурных неоднородностей как тонкое неравномерное переслаивание песчано-алевролитовых и глинистых слоев, а также наличие карбонатных включений в виде тонко рассеянного ангидрита.

Вторая глава диссертации посвящена изучению взаимосвязей фильтрационно-емкостных свойств физико-литологических параметров текстурно-неоднородных пород хамакинского горизонта на достаточно обширной коллекции кернового материала. Показаны закономерности изменения фильтрационно-емкостных свойств пород

хамакинского горизонта от присутствия различных видов текстурной неоднородности и необходимость их учета при интерпретации материалов ГИС. Кроме того, установлена определяющая роль размерности порообразующих зерен, характера распределения и содержания цементирующего материала различного генезиса на изменение фильтрационно-емкостных и физических характеристик рассматриваемых отложений. Достоверность и практическая значимость полученных результатов сомнения не вызывают.

Третья глава посвящена собственно разработке и обоснованию петрофизической модели терригенных пород-коллекторов с трехкомпонентной текстурной неоднородностью: песчаных прослоев, способных вмещать нефть или газ в эффективном поровом пространстве, глинистых прослоев (неколлекторов) и карбонатно-ангидритовых включений. На основе большого объема привязанных к материалам ГИС керновых данных по определению содержания слоистой глинистости и доли карбонатных включений (по фотографиям полноразмерного керна) соискателем установлены аппроксимирующие зависимости для прогноза слоистой глинистости от двойных разностных параметров ГК и АК, а так же оценки содержания карбонатных включений от двойного разностного параметра АК и объемной плотности по ГГК.

После определения объемного содержания карбонатных включений и доли слоистой глинистости с использованием известных моделей электропроводности рассчитывается УЭС песчаных прослоев для оценки коэффициента их нефтенасыщенности.

В четвертой главе приводится обоснование методики определения подсчетных параметров отложений хамакинского горизонта. В основании методики находятся: эмпирически обоснованная зависимость средней пористости текстурно-неоднородного интервала от его водородосодержания и естественной радиоактивности, а так же описанные в третьей главе аппроксимирующие функции расчета слоистой глинистости и содержания карбонатных включений.

В качестве основного замечания по изложенным в автореферате материалам следует отметить то, что алгоритмы оценки слоистой глинистости и доли карбонатных включений выглядят не как для трехкомпонентной модели, а как для двух двухкомпонентных моделей. Не исключаю, что это моё субъективное впечатление.

Характеризуя представленную работу в целом, следует отметить, что это вполне завершённое и самостоятельное исследование, содержащее необходимые элементы

научной новизны и практической значимости, удовлетворяющее требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Ракитин Евгений Андреевич, заслуживает присвоения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Ведущий эксперт департамента геологической поддержки проектов

ООО «Газпромнефть-НТЦ», к.г.-м.н.

В.М. Теплоухов

Специальность 04.00.12 – Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых

Адрес регистрации: г. Тюмень, ул. Промышленная, дом 16, кв. 331.

Телефон: +7 919 920 98 90.

Адрес электронной почты: Teplouhov.VM@gazpromneft-ntc.ru

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Теплоухова В.М. подтверждено

Ведущий специалист
отдела кадрового
администрирования
В. Сизикова

