



# ГЕОЛОГИЯ, ГЕОФИЗИКА И РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Апрель 2014 г.

№ 4

Издается с 1992 г.  
Выходит 12 раз в год

## СОДЕРЖАНИЕ

### ПОИСКИ И РАЗВЕДКА

- Кудаманов А.И., Потапова А.С., Королёв Е.С.* Классификация и характеристика коллекторов в пластах АВ<sub>1</sub><sup>1-3</sup> Самотлорского месторождения ..... 4
- Волков В.П.* Геологические особенности коллекторов шеркалинской свиты Талинской площади ..... 12
- Захрямина М.О., Константинова Л.Н.* Прогноз распространения песчаников васюганской свиты на северном склоне Нижневартовского свода ..... 22
- Коробов А.Д., Коробова Л.А.* Флюидодинамический режим рифтогенных бассейнов и сопряженный эпигенез – ключ к прогнозу продуктивных коллекторов чехла ..... 29

### ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Янтурин А.Ш., Янтурин Р.А.* Об использовании скин-фактора для интерпретации результатов геофизических исследований скважин ..... 39
- Путилов И.С.* Разработка новой технологии многовариантного прогноза нефтегазоносности по сейсмическим данным ..... 47

### МОДЕЛИРОВАНИЕ В ГЕОЛОГИИ

- Берзин А.Г., Берзин С.А., Иванов И.С.* Геолого-геофизические модели глубинного строения Непско-Пеледуйского свода и прилегающей части Ньюско-Джербинской впадины ..... 55

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ГЕОЛОГИИ

- Александров Б.Л., Лабазанов М.М., Хасанов М.А., Эзирбаев Т.Б., Гермаханова Д.У.* Основные доводы в пользу теории абиогенного происхождения углеводородов ..... 64
- Информационные сведения о статьях ..... 68

УДК 551.8:550.8:553.98

**КЛАССИФИКАЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА КОЛЛЕКТОРОВ В ПЛАСТАХ АВ<sub>1</sub><sup>1-3</sup> САМОТЛОРСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (с. 4)**

Кудаманов А.И., Потапова А.С., Королёв Е.С.

ООО "Тюменский нефтяной научный центр" (ООО "ТННЦ")

625048, Россия,  
г. Тюмень, ул. М. Горького, 42,  
тел./факс: (345) 279-27-81,  
e-mail: aikudamanov@rosneft.ru

Значительные запасы нефти Самотлорского месторождения связаны с пластами группы АВ<sub>1</sub> алымской свиты. Породы-коллекторы АВ<sub>1</sub> характеризуются сложным строением вследствие масштабной биотурбационной переработки осадков и локально проявленных процессов карбонатизации. На основе комплексного изучения керна 85 скважин уточнены фациальное районирование и литологическая типизация отложений. По преобладающей размерности осадки разделены на 4 гранулотипа, внутри которых, с учётом степени биотурбации и карбонатизации, выделяются литотипы с различной относительно друг друга проницаемостью. Установлено, что интенсивное развитие вторичных биотурбационных текстур, при сохранении изначальной пористости и гранулометрического состава, способно понизить проницаемость отложений в 25 раз и более. Отмечена устойчивая корреляция в распространении фаций и литотипов.

**Ключевые слова:** Самотлорское месторождение; коллектор; литотип; фация; пористость; проницаемость; гранулометрический состав.

УДК 551.31:622.276.031.011.43

**ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КОЛЛЕКТОРОВ ШЕРКАЛИНСКОЙ СВИТЫ ТАЛИНСКОЙ ПЛОЩАДИ (с. 12)**

Волков Виталий Петрович

ЗАО "ТИНГ" (Тюменский институт нефти и газа)

625003, Россия, г. Тюмень,  
ул. Герцена, 64, АТЗ "Сити-Центр",  
тел.: (345) 268-51-14,  
e-mail: VolkovVP@togi.ru

Талинская площадь Красноталинского месторождения давно приобрела известность как один из наиболее сложных и уникальных объектов отечественной нефтедобывающей промышленности. Многие специалисты, занимающиеся изучением вопросов разработки месторождения, связывают сложившуюся ситуацию с особенностями строения коллекторов продуктивных пластов ЮК<sub>10</sub> и ЮК<sub>11</sub>.

Работа посвящена пониманию природы суперколлекторов с позиции изучения условий формирования пластов шеркалинской свиты, анализа вещественного состава пород, изменчивости фильтрационно-ёмкостных свойств. В работе дается принципиальная модель суперколлектора, на основе которой создается 3D геологическая модель.

**Ключевые слова:** суперколлектор; шеркалинская свита; русловые фации; кварцевые гравелиты; высокая проницаемость; низкий вынос керна; гидрофобный коллектор; объем суперколлектора.

УДК 553.98:551.86

**ПРОГНОЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ПЕСЧАНИКОВ ВАСЮГАНСКОЙ СВИТЫ НА СЕВЕРНОМ СКЛОНЕ НИЖНЕВАРТОВСКОГО СВОДА (с. 22)**

Захрямина Марина Олеговна,

Константинова Лариса Николаевна

Федеральное бюджетное учреждение науки Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН

630090, Россия, г. Новосибирск, просп. Акад. Коптюга, 3,  
тел./факс: (383) 330-89-24,  
e-mail: ZahryaminaMO@ipgg.sbras.ru

При детальной корреляции разрезов скважин установлено, что верхневасюганская подсвита на Нижневартовском своде характеризуется наличием трех пластов песчаников с толщинами до 20 м, а в Ярсомовском прогибе присутствуют два песчаных пласта с толщинами до 40 м. По электрометрическим характеристикам разрезов закартированы границы распространения каждого песчаного пласта и определена его фациальная принадлежность. Последовательное формирование пластов и особенности их площадного распространения обусловили разные уровни водонефтяных контактов (ВНК), что важно при разведке залежей неструктурного типа.

**Ключевые слова:** васюганская свита; песчаные тела; геофизические исследования скважин (ГИС); прогноз нефтегазоносности; фациальная принадлежность; литораль; мелководье; коллектор; ловушки углеводородов.

УДК 553.98.061.4(571.1)

**ФЛЮИДОДИНАМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ РИФТОГЕННЫХ БАССЕЙНОВ И СОПРЯЖЕННЫЙ ЭПИГЕНЕЗ – КЛЮЧ К ПРОГНОЗУ ПРОДУКТИВНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ ЧЕХЛА (с. 29)**

Коробов Александр Дмитриевич,

Коропова Людмила Александровна

Саратовский национальный исследовательский университет им. Н.Г. Чернышевского

410012, Россия, г. Саратов,  
ул. Астраханская, 83,  
тел.: (845) 251-64-29,  
e-mail: korobad@yandex.ru

Образование в терригенных коллекторах с крупными кавернами выщелачивания микродрузового и регенерационного кварца, крупночешуйчатого триклинного каолинита (в меньшей степени диккита) характеризует обстановку геодинамической аномалии, переживающей свою завершающую стадию, сопряженную с формированием крупных скопленных УВ. Развитие аутигенных лейкоксена и анатаза в ассоциации с триклинным каолинитом и кальцитом в коллекторах характеризует обстановку слабой тектонической напряженности, при которой происходила многократная разгерметизация пластовой гидротермальной системы. Это говорит о малой вероятности возникновения промышленных залежей УВ в период тектонической активизации.

**Ключевые слова:** континентальный рифтогенез; гидротермальный литогенез; флюидодинамика; углеводороды; каолинит; диккит; лейкоксен; анатаз.

**ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СКИН-ФАКТОРА ДЛЯ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СКВАЖИН** (с. 39)

Янтурин А.Ш.<sup>1</sup>,  
Янтурин Р.А.<sup>2</sup>

НПФ "Геофизика"<sup>1</sup>

450005, Россия, г. Уфа, ул. 8 Марта, 12,  
тел.: (347) 223-25-20;

ЗАО "Ростнефтехим"<sup>2</sup>

e-mail: Yanturin2@yandex.ru, techlab@rtnh.ru

Рассматривается физическая сущность, так называемого, скин-фактора. Показано, что величина его зависит от способа определения. Приведен краткий анализ двух распространенных, различающихся по результатам, методов определения скин-фактора. По первоначально введенному в промышленную практику первому методу скин-фактор является по существу обычным множителем, т. е. поправочным коэффициентом, использование которого, например, в формулах на основе закона Дарси указывает на корректность и (или) неполноту проведения тех или иных технологических расчетов. По более позднему второму методу скин-фактор по величине своей эквивалентен дополнительному фильтрационному сопротивлению, для учета влияния несовершенства скважины по степени вскрытия пласта (изменению естественной проницаемости прискважинной зоны пласта и т. д.), введенному в свое время В.И. Щуровым и построенному на основе электродинамической аналогии.

На основе приведенных результатов примеров расчета подтверждено, что при использовании скин-фактора, определяемого по результатам геофизических исследований скважин, для оценки изменения естественной проницаемости околоскважинной зоны продуктивного коллектора целесообразно учитывать ряд факторов, подробно изложенных в статье.

**Ключевые слова:** скин-фактор; закон Дарси; гидравлическое сопротивление; пластовые флюиды; потенциал скорости потока; силы трения; число Рейнольдса.

УДК 550.834.072(470.53)

**РАЗРАБОТКА НОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ МНОГОВАРИАНТНОГО ПРОГНОЗА НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ПО СЕЙСМИЧЕСКИМ ДАННЫМ** (с. 47)

Путилов Иван Сергеевич

Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"

"ПермНИПИнефть" в г. Пермь

614022, Россия, г. Пермь,  
ул. Советской Армии, 29,  
тел.: (342) 233-64-58,  
e-mail: putilov@permnipineft.com

Построена обобщенная сейсмогеологическая модель Пермского края. Рассчитаны структурные атрибуты отражающих горизонтов. Дана количественная характеристика взаимосвязи структур разных отражающих горизонтов с месторождениями нефти и газа. Получена многовариантная вероятностная модель прогноза нефтегазоносности.

**Ключевые слова:** нефтегазоносность; локализованная структура; сейсморазведка; тренд-анализ.

УДК 553.98

**ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ ГЛУБИННОГО СТРОЕНИЯ НЕПСКО-ПЕЛЕДУЙСКОГО СВОДА И ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ЧАСТИ НЮЙСКО-ДЖЕРБИНСКОЙ ВПАДИНЫ** (с. 55)

Берзин Анатолий Георгиевич<sup>1</sup>,  
Берзин Сергей Анатольевич<sup>2</sup>,  
Иванов Илья Семенович<sup>1</sup>

Северо-Восточный федеральный университет<sup>1</sup>

677000, Россия, Республика Саха (Якутия), г. Якутск,  
e-mail: a\_berzin@mail.ru, kss90@mail.ru;

Geco-Prakla, Schlumberger Ltd<sup>2</sup>.

e-mail: sberzin@hotmail.com

Получены и рассматриваются новые геолого-геофизические аргументы, косвенно подтверждающие правомерность гипотезы Б.А. Соколова о возможной связи месторождений углеводородов на территории Непско-Пеледуйского свода с осадочными образованиями под аллохтонными блоками фундамента, вероятная модель глубинного строения и тектоническая природа его кристаллического фундамента.

**Ключевые слова:** Непско-Пеледуйский свод; Нюйско-Джербинская впадина; геофизические поля; геотраверс Батолит; сейсмический разрез; реликтовая пластина; кристаллический фундамент; аллохтонный блок.

УДК 553.98.04

**ОСНОВНЫЕ ДОВОДЫ В ПОЛЬЗУ ТЕОРИИ АБИОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ** (с. 64)

Александров Борис Леонтьевич<sup>1</sup>,  
Лабазанов Магомед Махмудович<sup>2</sup>,  
Хасанов Муса Амазаевич<sup>3</sup>,  
Эзирбаев Тимур Борисович<sup>3</sup>,  
Гермаханова Диана Умаровна<sup>3</sup>

Кубанский государственный аграрный университет (КубГАУ)<sup>1</sup>

e-mail: alex2e@yandex.ru;

ОАО "Грознефтегаз"<sup>2</sup>

364903, Россия, Чеченская Республика, г. Грозный,  
просп. Революции, 7/84,  
e-mail: geologists@mail.ru;

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова<sup>3</sup>

364051, Россия, Чеченская Республика, г. Грозный,  
ул. Орджоникидзе, 100,  
e-mail: geofizik@mail.ru, timersno@mail.ru,  
diana\_ggni@mail.ru

Рассматривается неорганическая теория происхождения нефти, нефтегазообразования и формирования нефтяных и газовых месторождений как одно из проявлений более широкого природного процесса – дегазации Земли.

**Ключевые слова:** абиогенная теория; формирование залежей; месторождение; происхождение нефти и газа.