



ГЕОЛОГИЯ, ГЕОФИЗИКА И РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Ежемесячный научно-технический журнал

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор

Дмитриевский А.Н. – д. г.-м. н., профессор, академик РАН, генеральный директор Института проблем нефти и газа РАН,

Зам. главного редактора

Гогоненков Г.Н. – д. т. н., первый заместитель Генерального директора ОАО "ЦГЭ",

Астахова А.Н. – к. т. н., с. н. с. ОАО "ВНИИОЭНГ",

Брехунцов А.М. – д. г.-м. н., директор ОАО "Сибирский научно-аналитический центр России",

Варламов А.И. – к. г.-м. н., генеральный директор ФГУП "ВНИГНИ",

Гаврилов В.П. – профессор, д. г.-м. н. РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина,

Грунис Е.Б. – д. г.-м. н., руководитель дирекции Института геологии и разработки горючих ископаемых,

Дарищева Е.Ю. – с. н. с. ОАО "ВНИИОЭНГ",

Захаров Е.В. – д. г.-м. н., главный научный сотрудник ООО "ГазпромВНИИГАЗ",

Салаватов Т.Ш. – д.т.н., профессор, зав. кафедрой Азербайджанской Государственной Нефтяной Академии,

Сенин Б.В. – д. г.-м. н., генеральный директор ОАО "Союзморгео",

Старосельцев В.С. – д. г.-м. н., профессор, зам. генерального директора Сибирского научно-исследовательского института геологии, геофизики и минерального сырья,

Супруненко О.И. – д. г.-м. н., зам. директора ВНИИ-Океангеология им. И.С. Грамберга,

Холодилов В.А. – д. г.-м. н., первый зам. генерального директора ООО "Газфлот",

Юсифзаде Х.Б. – д. т. н., профессор, академик НАНА, первый вице-президент Государственной Нефтяной Компании Азербайджанской Республики – Сокар.

Журнал по решению ВАК Министерства образования и науки РФ включен в "Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых могут быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук".

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

Свидетельство о регистрации средств массовой информации ПИ № 77–12330 от 10 апреля 2002 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПОИСКИ И РАЗВЕДКА

- Подгорная Е.В., Постнова Е.В., Воробьева Е.В., Яцкевич С.В.** Особенности тектонического строения и этапы формирования современного структурного плана юго-востока Рязано-Саратовского прогиба 4
- Тулапин А.В., Макеев О.А.** Генетические особенности физико-химических систем на примере Ферганского нефтегазового бассейна 11
- Кусанов Ж.К.** Геологическое строение и продуктивная характеристика сложно построенных залежей нефти и газа Карачаганак-Кобландинской зоны поднятий 16
- Мамиевенов Н.** Нефтепродуктивность и термобарические параметры востока Южно-Каспийской впадины 23

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- Финогенова А.С., Зервандо К.Ю.** Прогнозирование распространения русловых песчаников в отложениях средней юры на основе сейсмофациального анализа 28
- Путылов И.С.** Совершенствование комплексного прогноза коллекторов по данным 3D сейсморазведки и исследований скважин 33
- Гапеев Д.Н., Ельцов Т.И., Эпов М.И.** Эффект вызванной поляризации на диаграммах ИК в газонасыщенных сланцах 37

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

- Баталин О.Ю., Вафина Н.Г.** Термодинамическое моделирование многопластовых месторождений: фазовое разделение восходящих потоков 41
- Гладков Е.А., Трифонов Н.С.** Особенности доломитизации пород подземными рассолами по результатам моделирования.. 47

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

- Гилязов Т.Р.** Роль "лингуловых глин" в качестве покрышки залежей высоковязких нефтей (битумов)..... 53
- Информационные сведения о статьях 57

CONTENTS**OIL AND GAS PROSPECTING**

- Podgornaya E.V., Postnova E.V., Vorobieva E.V., Yatskevich S.V.* Some specific features of tectonic structure and stages of modern structural plan formation of the south-eastern part of Ryazano-Saratovsky trough..... 4
- Tulapin A.V., Makeev O.A.* Some genetic features of physical-chemical systems with Fergana oil- and gas-bearing basin taken as an example 11
- Kusanov Zh.K.* Geological structure and productive capacity of complicatedly-composed deposits of oil and gas located in Karachaganak-Koblandinsky uplift zone 16
- Mamiesenov N.* Oil-bearing and thermobaric parameters of the eastern part of South-Caspian depression..... 23

GEOPHYSICAL RESEARCH WORK

- Finogenova A.S., Zervando K.Yu.* Prediction of channel sandstone spreading in Middle Jurassic deposits on the basis of seismic-facial analysis..... 28
- Putilov I.S.* Perfection of complex prediction of collectors to be made on the basis of data of 3D seismic survey and well studying.... 33
- Gapeyev D.N., Eltsov T.I., Epov M.I.* Induced polarization effect in induction logs in gas-saturated shale..... 37

GEOLOGICAL MODELING

- Batalin O.Yu., Vafina N.G.* Thermodynamic modeling of multi-layer fields: phase division of rising formation flows 41
- Gladkov E.A., Trifonov N.S.* Some specific features of rock dolomitisation by underground salt brines to be performed on the basis of modeling results 47

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

- Gilyazov T.R.* The role of lingul shale as a cap rock for high-viscosity oil (bitumen) deposits..... 53
- Information on the articles 57

**Учредитель журнала –
ОАО "ВНИИОЭНГ"**Генеральный директор **А.Г. Лачков**

Оформить подписку можно в любом почтовом отделении РФ по каталогу "Издания органов научнотехнической информации" Агентства "Роспечать" – индекс 58500 и Объединенному каталогу "Пресса России" – индексы 10329, 10330, а также в издательстве ОАО "ВНИИОЭНГ" по тел. (495) 322-06-15.

Ведущие редакторы:
А.Н. Астахова, Е.Ю. Дарищева

Компьютерный набор *В.В. Васина*Компьютерная верстка *Е.А. Панкратьева*Корректор *Н.Г. Евдокимова*

Зав. производственно-издательским отделом
В.И. Черникина

Подписано в печать 08.02.2013.
Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,72. Уч.-изд. л. 6,9.
Тираж 1500 экз. Заказ № 20. Цена свободная.
ОАО "ВНИИОЭНГ" № 5859.

Адрес редакции:
117420 Москва, ул. Наметкина, д. 14, корп. 2.
Тел. редакции: (495) 332-00-35, (495) 332-00-49.
Факс: (495) 331-68-77.

Адрес электронной почты: vnioeng@mcn.ru,
vnioeng@vnioeng.ru

Информационные сведения о статьях / Information on the articles

УДК 553.98(470.4)

ОСОБЕННОСТИ ТЕКТОНИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ СОВРЕМЕННОГО СТРУКТУРНОГО ПЛАНА ЮГО-ВОСТОКА РЯЗАНО- САРАТОВСКОГО ПРОГИБА (с. 4)

Подгорная Евгения Викторовна,
Постнова Елена Витальевна,
Воробьева Екатерина Викторовна,
Яцкевич Станислав Викторович

ФГУП "Нижневолжский научно-исследовательский
институт геологии и геофизики" (ФГУП "НВНИИГГ")
410600, Россия, г. Саратов, ул. Московская, 70,
тел.: (845) 226-32-43,
факс: (845) 226-24-64.

Актуальность изучения Рязано-Саратовского прогиба обусловлена как чисто научными интересами, так и практическими задачами. Возможной причиной низкой эффективности геолого-разведочных работ на данной территории является сложность строения вследствие многоэтапности развития структуры. В связи с этим в статье кратко проведен анализ тектонического развития региона, описаны структурно-тектонические подэтажи на примере структур второго порядка, которые претерпели существенные изменения с течением геологического времени.

Ключевые слова: структура; палеоструктура; Рязано-Саратовский прогиб; грабен; структурно-тектонический подэтаж; Пачелмский авлакоген.

SOME SPECIFIC FEATURES OF TECTONIC STRUC- TURE AND STAGES OF MODERN STRUCTURAL PLAN FORMATION OF THE SOUTH-EASTERN PART OF RYAZANO-SARATOVSKY TROUGH

Podgornaya Eugenia Viktorovna,
Postnova Elena Vitalievna,

Vorobieva Ekaterina Viktorovna,
Yatskevich Stanislav Viktorovich

Nizhevolzhsk Scientific-Research Institute of Geology and
Geophysics ("NVNIIGG")
70, Moskovskaya str., 410600, Saratov, Russian Federation,
phone: (845) 226-32-43,
fax: (845) 226-24-64.

Actuality of studying of Ryazano-Saratovsky trough is justified by both purely scientific interests and practical objectives. Possible reason for low efficiency of geological-prospecting activities of the territory appears complexity of structure due to multi-stage development of the structure. Thus, the article presents results of brief analysis of the region tectonic development, describes structural-tectonic sub-level with structures of the second order, which were subjected to essential change within geological time-period, taken as an example.

Key words: structure; paleo-structure; Ryazano-Saratovsky trough; graben (fault trough); structural-tectonic sub-level; Pachelomsky aulacogen.

УДК 553.98.061.3:553.98.041(575.13)

ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ФИЗИКО- ХИМИЧЕСКИХ СИСТЕМ НА ПРИМЕРЕ ФЕРГАН- СКОГО НЕФТЕГАЗОНОСНОГО БАССЕЙНА (с. 11)

Тулапин Александр Владимирович¹,
Макеев Олег Алексеевич²

Национальный Университет Узбекистана
им. Мирзо Улугбека (НУУз)¹
100174, Узбекистан, г. Ташкент, ВУЗгородок,
e-mail: tulsan8281@mail.ru

ОАО "Узбекгеофизика"²
111227, Узбекистан, Ташкентская обл., Кибрайский р-н,

пос. Геофизика,
e-mail: makeev200606@mail.ru

Деструктивность структурно-тектонического строения нефтегазоносного бассейна является генетически обусловленным фактором дифференциации на физико-химические системы, индивидуальные особенности которых являются индикатором прогнозирования залежей углеводородов в потенциально перспективных отложениях.

Ключевые слова: тектонический барьер; водонапорная система; физико-химическая единица (ФХЕ); физико-химическая система (ФХС); аномально высокое пластовое давление (АВПД); аномально низкое пластовое давление (АНПД); геофизические исследования скважин (ГИС); акустический каротаж (АК).

SOME GENETIC FEATURES OF PHYSICAL-CHEMICAL SYSTEMS WITH FERGANA OIL- AND GAS-BEARING BASIN TAKEN AS AN EXAMPLE

Tulapin Alexander Vladimirovich¹,
Makeev Oleg Alexeevich²

Mirzo Ulugbek National University of Uzbekistan¹
VUZgorodok, 100174, Tashkent, Republic of Uzbekistan,
e-mail: tulsan8281@mail.ru;

JSC "Uzbekgeofizika"²
111227, Geofizika poselok, Kibrai district, Tashkent region,
Republic of Uzbekistan,
e-mail: makeev200606@mail.ru

Disruptiveness of structural-tectonic composition of oil- and gas-bearing basin is genetically justified by factor of differentiation into physical-chemical systems, individual specific characteristics of which appear the indicator of hydrocarbon deposits prediction in potentially prospective formations.

Key words: tectonic barrier; water-pressure system; physical-chemical unit (PCU); physical-chemical system (PCS); abnormally high formation pressure; abnormally low formation pressure; borehole geophysics; sonic log (SL).

УДК 553.981(574.1)

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПРОДУКТИВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СЛОЖНО ПОСТРОЕННЫХ ЗАЛЕЖЕЙ НЕФТИ И ГАЗА КАРАЧАГАНАК-КОБЛАНДИНСКОЙ ЗОНЫ ПОДНЯТИЙ (с. 16)

Кусанов Ж.К.

Карачаганакская производственная нефтяная компания
090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская обл.,
г. Аксай,
тел.: (763) 222-49-89,
e-mail: KusanZ@kpo

В рамках данной работы освещаются результаты проведенного детального изучения основных литолого-стратиграфических комплексов нефтегазоперспективных площадей в пределах северного борта Прикаспийского бассейна. Рассмотрен наиболее полно изученный на современном этапе участок бассейна – Карачаганак-Кобландинская зона нефте-

газонакоплений, входящая в северную структурную нефтегазоносную область.

Совершенствование уровня научных разработок по освоению современных технологий основано на применении новых способов и методов изучения объектов со сложной пространственной границей пласта, существенной неоднородностью коллекторов как по площади, так и по толщине. В связи с переходом к регулированию процессов вытеснения пластовых флюидов в режиме поддержания пластового давления (сайклинг-процесс), а также к стратегии увеличения добычи жидких углеводородов и в целях проведения объективной литолого-стратиграфической интерпретации, изучения продуктивных характеристик девонской нефтяной залежи отражены повышенные требования к точности и надежности геолого-геофизико-геохимических исследований. На основании выполненного комплекса исследований внесены определенные коррективы в строение и простирающие глубокопогруженных отложений осадочного комплекса изучаемого месторождения Карачаганак.

Ключевые слова: нефтегазоперспективные площади; антиклинальные зоны поднятий; высокоамплитудное рифовое сооружение; платформенный карбонатный комплекс; углеводороды; разработка месторождения.

GEOLOGICAL STRUCTURE AND PRODUCTIVE CAPACITY OF COMPLICATEDLY-COMPOSED DEPOSITS OF OIL AND GAS LOCATED IN KARACHAGANAK-KOBLANDINSKY UPLIFT ZONE

Kusanov Zh.K.

Карачаганак Production Oil Company
090300, Aksai-city, West-Kazakhstan region,
Republic of Kazakhstan,
phone: (763) 222-49-89,
e-mail: KusanZ@kpo

Some results of the detailed studying of main lithological-stratigraphical complexes of territories prospective for oil and gas within the boundaries of the northern edge of Pre-Caspian basin are viewed in the article. Some sector of the basin, namely, Karachaganak-Koblandinsky area of oil and gas accumulation, entering the northern structural oil- and gas-bearing territory and the most fully studied nowadays, is considered.

Perfection of scientific developments relating to modern technologies implementation is based on application of new techniques and methods, providing researching of objects with complicated spatial border of a formation, essential heterogeneity of collectors both by area and thickness. Regulation of processes of formation fluids replacement in the mode of formation pressure maintenance (cycling-process), strategy of increasing of liquid hydrocarbons production as well as studying of productive characteristics of Devonian oil deposit in order to carry out objective lithological-stratigraphical interpretation demand raised requirements to accuracy and reliability of geological-geophysical-geochemical researches. The fact is proved in the article. Some definite corrections relating to structure and spreading of deeply-placed deposits of sedimentary complex of Karachaganak oil field are introduced on the basis of the fulfilled complex of researches.

Key words: oil and gas prospective territories; anticlines; high-amplitude reef structure; platform carbonate complex; hydrocarbons; development of oil fields.

**НЕФТЕНОСНОСТЬ И ТЕРМОБАРИЧЕСКИЕ
ПАРАМЕТРЫ ВОСТОКА ЮЖНО-КАСПИЙСКОЙ
ВПАДИНЫ (с. 23)**

Мамиеменов Нурберды

ГК "Туркменнефть"

744036, Туркменистан, г. Ашхабад, Арчабиль шаелы, 56,
e-mail: nebitves@online.tm

Анализируемый термобарический материал основан на качественных замерах температур и давлений в поисково-разведочных скважинах. На основании выведенной аналитической зависимости изменения температур с глубиной выделены региональные зоны нефтенакпления и даны рекомендации на проведение поисково-разведочных работ.

Ключевые слова: нефтегазовые системы; современные методы прогнозирования термобарических условий; пластовые температуры и давления; палеоценовые отложения; восточный борт Южно-Каспийской впадины.

**OIL-BEARING AND THERMOBARIC PARAMETERS
OF THE EASTERN PART OF SOUTH-CASPIAN
DEPRESSION**

Mamiesenov Nurberdy

SC "Turkmenneft"

56, Archabil shaely str., 744036, Ashkhabad,
Republic of Turkmenistan,
e-mail: nebitves@online.tm

Thermobaric information to be analyzed is based on qualitative measuring of temperature and pressure in prospecting wells. Some regional areas of oil accumulation are identified on the basis of the calculated analytical dependence of temperature on a well's depth. Some recommendations on carrying out prospecting work are presented.

Key words: oil and gas systems; modern methods of thermobaric conditions prediction; temperature and pressure of a formation; Palaeocene deposits; eastern edge of South-Caspian depression.

УДК 550.834

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
РУСЛОВЫХ ПЕСЧАНИКОВ В ОТЛОЖЕНИЯХ
СРЕДНЕЙ ЮРЫ НА ОСНОВЕ
СЕЙСМОФАЦИАЛЬНОГО АНАЛИЗА (с. 28)**

Финогенова А.С., Зервандо К.Ю.

**ООО "Тюменский Нефтяной Научный Центр"
(ООО "ТННЦ"), департамент ГРП Уватский проект**

625048, Россия, г. Тюмень, ул. Максима Горького, 42,
тел.: (345) 255-00-55,
тел./факс: (345) 279-27-81.

В статье рассмотрен вопрос прогнозирования эффективных толщин пластов по данным сейсморазведки в отло-

жениях континентального генезиса, а именно в зонах развития русловых тел. Для прогноза коллекторов в геологических объектах подобного типа предложено использовать совместно методику одномерного моделирования свойств пластов и сейсмофациальный анализ.

Ключевые слова: сейсмофациальный анализ; эффективные толщины; русловые отложения; моделирование.

**PREDICTION OF CHANNEL SANDSTONE SPREADING
IN MIDDLE JURASSIC DEPOSITS ON THE BASIS OF
SEISMIC-FACIAL ANALYSIS**

Finogenova A.S., Zervando K.Yu.

"Tyumen Oil Scientific Center, Ltd." ("TNNC, Ltd.")
42, Maxim Gorky str., 625048, Tyumen, Russian Federation
phone: (345) 255-00-55,
phone/fax: (345) 279-27-81.

The article considers the problem of prediction of formations efficient thicknesses by seismic survey data in deposits of continental genesis, namely, in the areas of channel deposits development. Joint application of method of modeling of formations properties and seismic-facial analysis is proposed to predict collectors' availability in geological objects of similar type.

Key words: seismic-facial analysis; efficient thicknesses; channel deposits; modeling.

УДК 553.98.061.4:550.(834+832)

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО
ПРОГНОЗА КОЛЛЕКТОРОВ ПО ДАННЫМ
СЕЙСМОРАЗВЕДКИ 3D И ИССЛЕДОВАНИЙ
СКВАЖИН (с. 33)**

Путилов Иван Сергеевич

Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"

"ПермНИПИнефть" в г. Перми
614000, Россия, г. Пермь, ул. Советской Армии, 29,
тел.: (342) 233-64-58,
e-mail: putilov@permnipineft.com

При изучении строения месторождений Пермского края методом 3D сейсморазведки реализован комплексный подход к прогнозу коллекторов. В рамках комплексного подхода разрабатываются и внедряются инновационные методы прогноза коллекторов, что позволяет уточнять геологическое строение нефтяных залежей.

Ключевые слова: эффективные толщины; нефтяное месторождение; нефтяная залежь; фации; сейсмические атрибуты; 3D сейсморазведка.

**PERFECTION OF COMPLEX PREDICTION OF
COLLECTORS TO BE MADE ON THE BASIS OF DATA
OF 3D SEISMIC SURVEY AND WELL STUDYING**

Putilov Ivan Sergeevich

**"PermNIPIneft", affiliate of ООО "LUKOIL-Engineering,
Ltd." in the city of Perm**
29, Sovetskaya Army str., 614022, Perm, Russian Federation,

phone: (342) 233-64-58,
e-mail: putilov@permnipineft.com

Complex approach to collectors' prediction is realized while studying structure of oil fields located on Perm territory. Innovative methods of collectors' prediction are developed and implemented within the frames of complex approach thus allowing specification of oil deposits geological structure.

Key words: effective thickness; oil field; oil deposit; facies; seismic attributes; 3D seismic survey.

УДК 550.372

ЭФФЕКТ ВЫЗВАННОЙ ПОЛЯРИЗАЦИИ НА ДИАГРАММАХ ИК В ГАЗОНАСЫЩЕННЫХ СЛАНЦАХ (с. 37)

Гапеев Денис Николаевич¹, Ельцов Тимофей Игоревич²,
Эпов Михаил Иванович³

Научно-исследовательский институт прикладной информатики и математической геофизики Балтийского федерального университета им. Иммануила Канта¹
236041, Россия, г. Калининград, ул. А. Невского, 14, корп. 10,
e-mail: denis.gapeyev@gmail.com;

Baker Hughes Incorporated²
630128, Россия, г. Новосибирск, ул. Кутателадзе, 4а,
тел./факс: (383) 332-94-43, (383) 332-16-86,
e-mail: tim.eltsov@gmail.com;

Институт нефтегазовой геологии и геофизики
им. А.А. Трофимука Сибирского отделения
Российской академии наук³
630090, Россия, г. Новосибирск, просп. Акад. Коптюга, 3,
тел.: (383) 333-29-00,
e-mail: epov@emf.ru

При исследовании методами индукционного каротажа (ИК) верхнеюрских отложений встречаются глинистые сланцы, обладающие необычными электрофизическими свойствами, выражающимися в частотной дисперсии сигналов. Эффект вызванной поляризации (ВП) объясняет дисперсию сигналов. Введение ВП в геоэлектрическую модель позволяет провести инверсию данных ИК. В результате инверсии получены параметры ВП для интервала газонасыщенных сланцев. На участках сланцев Haynesville при инверсии данных ИК необходимо вводить модели, учитывающие эффект ВП.

Ключевые слова: газонасыщенные глинистые сланцы; индукционный каротаж; вызванная поляризация; частотная дисперсия.

INDUCED POLARIZATION EFFECT IN INDUCTION LOGS IN GAS-SATURATED SHALE

Gapeyev Denis Nikolaevich¹, Eltsov Timofey Igorevich²,
Epov Michael Ivanovich³

Scientific-Research Institute of Applied Informatics and
Mathematical geophysics, Immanuel Kant Baltic Federal
University¹
14, Bld. 10, Alexander Nevsky str., 236041, Kaliningrad,

Russian Federation,
e-mail: denis.gapeyev@gmail.com;

Baker Hughes Incorporated²
4a, Kutateladze str., 630128, Novosibirsk, Russian Federation,
phone/fax: (383) 332-94-43, (383) 332-16-86,
e-mail: Timofey.Eltsov@bakerhughes.com;

**A. Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics,
Siberian branch of the Russian Academy of Sciences**³
Academician Koptyug prosp., 630090, Novosibirsk,
Russian Federation,
e-mail: epov@emf.ru

Performing induction logging in the Upper Jurassic sedimentations there was found gas-saturated shale with special electro-physical parameters expressed by signals frequency dispersion. Induced polarization effect explains signals dispersion. Introduction of induced polarization effect into geo-electric model allows carrying out inversion of induction logging data. The induced inversion resulted in getting induced polarization parameters for gas-saturated shale interval. To perform induction log inversion on the Haynesville shale it is necessary to use models that take into account induced polarization effect.

Key words: gas-saturated shale; induction logging; induced polarization; frequency dispersion.

УДК 553.9:550.8.072

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ МНОГОПЛАСТОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ: ФАЗОВОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ ВОСХОДЯЩИХ ПОТОКОВ (с. 41)

Баталин Олег Юрьевич, Вафина Наиля Гаделевна

Институт проблем нефти и газа РАН (ИПНГ РАН)
119333, Россия, г. Москва, ул. Губкина, 3,
e-mail: Oleg_batalin@mail.ru; Nailya_vaf@mail.ru

Разработан термодинамический метод восстановления исходного состава восходящего углеводородного потока, образующегося при деструкции органического вещества на больших глубинах. Рассчитывается фазовое разделение потока, формирование залежей нефти и газа при термобарических условиях, соответствующих различным пластам Уренгойского нефтегазоконденсатного месторождения. Полученный состав и физико-химические свойства пластовых флюидов сопоставляются с фактическими данными. Рассчитанная плотность конденсата и изменение его состава хорошо соответствуют реальности. Объясняются закономерности изменения состава газоконденсата с глубиной.

Ключевые слова: восходящий углеводородный поток; конденсационная модель; формирование залежей; фазовое разделение; Уренгойское месторождение.

THERMODYNAMIC MODELING OF MULTI-LAYER FIELDS: PHASE DIVISION OF RISING FORMATION FLOWS

Batalin Oleg Yurievich, Vafina Nailya Gadelevna

Institute of Problems of Oil and Gas of the Russian

Academy of Sciences (IPNG RAN)

3, Gubkin str., 119333, Moscow, Russian Federation,
e-mail: Oleg_batalin@mail.ru; Nailya_vaf@mail.ru

Some thermodynamic method of initial composition restoration of rising hydrocarbon flows formed during destruction of organic matter on big depths is developed. Phase division of flow, generation of oil and gas deposits in thermal-baric conditions, corresponding to different layers of Urengoy oil-gas-condensate field, is being calculated. The obtained composition and physical-chemical characteristics of formation fluids are compared with actual data. Calculated condensate density and change of condensate's composition are in good compliance with reality. Some regularities of gas-condensate composition change depending on the depth are explained.

Key words: rising hydrocarbon flow; condensational model; deposits generation; phase division; Urengoy oil-gas-condensate field.

УДК 550.8.072

ОСОБЕННОСТИ ДОЛОМИТИЗАЦИИ ПОРОД ПОДЗЕМНЫМИ РАССОЛАМИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ МОДЕЛИРОВАНИЯ (с. 47)

Гладков Евгений Алексеевич^{1,2},
Трифонов Николай Сергеевич²

Национальный исследовательский Томский политехнический университет¹

634050, Россия, г. Томск, просп. Ленина, 30,
тел.: (382) 242-13-52,
e-mail.: gladkov1974@mail.ru;

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, Томское отделение²
634055, Россия, г. Томск, ул. Академическая, 3.

Данная статья посвящена проблеме изменения химического состава высокоминерализованных подземных рассолов Сибирской Плиты, вопросу их генезиса и формирования, взаимосвязей с вмещающими их горными породами. Приведены результаты компьютерного моделирования доломитизации известняков подземными рассолами (при помощи программы HydroGeo, автор М.Б. Букаты).

Ключевые слова: моделирование; горная порода; доломитизация; пористость; фильтрационно-ёмкостные свойства пород; подземные рассолы; коллекторские свойства.

SOME SPECIFIC FEATURES OF ROCK DOLOMITISATION BY UNDERGROUND SALT BRINES TO BE PERFORMED ON THE BASIS OF MODELING RESULTS

Gladkov Eugeny Alexeevich^{1,2},
Trifonov Nikolai Sergeevich²

Tomsk National Research Polytechnical University¹
30, Lenin prosp., 634050, Tomsk, Russian Federation,
phone: (382) 242-13-52,
e-mail.: gladkov1974@mail.ru;

A. Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics, Siberian branch of the Russian Academy of Sciences, Tomsk affiliate²

3, Academicheskaya str., 634055, Tomsk, Russian Federation

The paper is devoted to the problems of chemical composition change of highly-mineralized underground salt brines of Siberian Plate, their genesis and generation, as well as interconnection with rocks hostong them. Some results of computer modeling of limestone dolomitization by underground salt brines (by means of application of HydroGeo software developed by M.B. Bukaty) are presented.

Key words: modeling; rock; dolomitization; porosity; filtration-volumetric characteristics of rock; underground salt brines; collector's properties.

УДК 553.98:556.3

РОЛЬ "ЛИНГУЛОВЫХ ГЛИН" В КАЧЕСТВЕ ПОКРЫШКИ ЗАЛЕЖЕЙ ВЫСОКОВЯЗКИХ НЕФТЕЙ (БИТУМОВ) (с. 53)

Гилязов Тимур Рустамович

ОАО "Татнефть" (Представительство ОАО "Татнефть" в Ливии)

423450, Россия, Татарстан, г. Альметьевск, ул. Заслонова, 20,
тел./факс: (855) 337-34-98,
e-mail: giltimrus@mail.ru

В статье рассмотрены особенности распространения пачки "лингуловые глины" на территории Восточного Татарстана. На основании анализа каротажного материала охарактеризованы толщины "лингуловых глин" на Западном склоне Южно-Татарского свода. Показано, что пачка "лингуловых глин" не всегда является выдержанным и надежным флюидоупором, особенно при разработке битумных залежей с помощью тепловых методов битумоизвлечения.

Ключевые слова: "лингуловые глины"; толщина; флюидоупор; тепловые методы битумоизвлечения.

THE ROLE OF LINGUL SHALE AS A CAP ROCK FOR HIGH-VISCOSITY OIL (BITUMEN) DEPOSITS

Gilyazov Timur Rustamovich

JSC "Tatneft" (JSC "Tatneft" Libyan branch)

20, Zaslunov str., 423450, Almetevsk, Republic of Tatarstan, Russian Federation,
phone/fax: (855) 337-34-98,
e-mail: giltimrus@mail.ru

The article considers some specific features of "Lingul shale" pack spreading in the eastern part of Tatarstan Republic. "Lingul shale" thickness of the western slope of South-Tatar uplift is specified on the basis of logging data analysis. The "Lingul shale" pack is shown not always to be persistent and reliable impermeable layer, especially while bitumen deposits development by heating methods of bitumen recovery.

Key words: "Lingul shale"; thickness; impermeable layer; heating methods of bitumen recovery.