



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. – д. г.-м. н., профессор 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

Бочкарев А.В., Калинина Е.А., Бочкарев В.А. Разломно-блоковое строение месторождений Ракушечно-Широтной зоны поднятий по данным сейсмических и промыслово-геофизических исследований.....4

Бородкин В.Н., Курчиков А.Р., Попов Ю.Л., Недосекин А.С. К вопросу обоснования направлений поисково-оценочных работ в пределах Пур-Тазовской и сопредельных областей севера Западной Сибири.....15

Резников А.Н., Доценко В.В., Мурыгин А.П. Обоснование необходимости использования геосинергетического метода в нефтегазовой геологии на примере Северного и Среднего Каспия.....29

Кусанов Ж.К. Состояние изученности и обустроенности надпродуктивных структурных элементов Карачаганак-Кобландинской зоны нефтегазоаккумуляции.....34

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Путилов И.С. Закономерности уточнения геологического строения по результатам 3D сейсморазведки на территории Пермского края.....39

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Кесслер Ю.А., Кузиков О.И., Десятков В.М. Особенности геологического строения и освоения углеводородного потенциала шельфа Балтийского моря на примере Кравцовского (D6) нефтяного месторождения.....44

Бурханов Р.Н., Ханнанов М.Т., Фаррахов И.М. Особенности оптических свойств нефти горизонтальных скважин.....50

Информационные сведения о статьях.....55

CONTENTS

OIL AND GAS PROSPECTING

Bochkarev A.V., Kalinina E.A., Bochkarev V.A. Fault-block system of Rakushechno-Shirotnaya lifting zone fields by seismic and log data..... 4

Borodkin V.N., Kurchikov A.R., Popov Yu.L., Nedosekin A.S. Some aspects relating to substantiation of prospecting-assessing activities to be carried out within the boundaries of Pur-Tasovsky and adjacent territories in the northern part of West Siberia..... 15

Reznikov A.N., Dotsenko V.V., Murygin A.P. Substantiation of the necessity of geosynergetic method application in oil and gas geology with Northern and Middle Caspian sea taken as an example 29

Kusanov Zh.K. The state of studying and development of over-productive structural elements of Karachaganak-Koblandinsky area of oil and gas accumulation..... 34

GEOPHYSICAL RESEARCH WORK

Putilov I.S. Some regularities of geological structure specification in accordance with the results of 3D seismic survey performed on Perm territory 39

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

Kessler Yu.A., Kuzilov O.I., Desyatkov V.M. Some specific features of geological structure and development of hydrocarbon potential of the Baltic sea shelf with Kravtsovsky (D6) oil field..... 44

Burkhanov R.N., Khannanov M.T., Farrahov I.M. Some specific features of oil optical characteristics produced from horizontal wells..... 50

Information on the articles..... 55

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) 332-06-15.

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

Компьютерный набор *В.В. Васина*

Компьютерная верстка *И.В. Смолина*

Корректоры: *Н.Г. Евдокимова, Н.В. Шуликина*

Зав. производственно-издательским отделом
В.И. Черникина

Подписано в печать 28.02.2013.
Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,30. Уч.-изд. л. 6,45.
Тираж 1500 экз. Заказ № 28. Цена свободная.
ОАО "ВНИИОЭНГ" № 5864.

Адрес редакции:
117420 Москва, ул. Наметкина, д. 14, корп. 2.
Тел. редакции: 8 (495) 332-00-35, 8 (495) 332-00-49.
Факс: 8 (495) 331-68-77.

Адрес электронной почты: vniiioeng@mcn.ru
vniiioeng@vniiioeng.ru

При перепечатке материала ссылка на издание обязательна.

Мнение редакционной коллегии не всегда совпадает с мнением автора материала.

Информационные сведения о статьях/ Information on the articles

УДК 550.832+552.54

РАЗЛОМНО-БЛОКОВОЕ СТРОЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ РАКУШЕЧНО-ШИРОТНОЙ ЗОНЫ ПОДНЯТИЙ ПО ДАННЫМ СЕЙСМИЧЕСКИХ И ПРОМЫСЛОВО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (с. 4)

**Бочкарев А.В.¹,
Калинина Е.А.²,
Бочкарев В.А.¹**

"ЛУКОЙЛ Оверсиз Сервис Б.В."¹
115035, Россия, г. Москва, ул. Б. Ордынка, 1,
тел.: (495) 933-17-04,
факс: (495) 933-18-00,
e-mail: vbochkarev@Lukoil-overseas.ru;

ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг"²
127055, Россия, г. Москва, ул. Сущевский Вал, 2,
тел.: (495) 983-22-86,
факс: (495) 983-21-41,
e-mail: LUKOIL-Engin@lukoil.com

Статья посвящена комплексному обоснованию разломно-блокового строения месторождений Ракушечно-Широтной зоны поднятий по данным интерпретации прямых, косвенных и априорных признаков сбросов и сбросо-сдвигов в условиях дефицита скважинной информации для построения адекватных моделей. Представлена процедура выявления разрывных нарушений по данным интерпретации ГИС и материалов бурения горизонтальных скважин.

Ключевые слова: разлом; ГИС; интерпретация; горизонтальное бурение; скважина.

FAULT-BLOCK SYSTEM OF RAKUSHECHNO-SHIROTNAYA LIFTING ZONE FIELDS BY SEISMIC AND LOG DATA

Bochkarev A.V.¹, Kalinina E.A.², Bochkarev V.A.¹

"LUKOIL Overseas Service BV"¹;
1, Bolshaya Ordynka str., 115035, Moscow, Russian Federation,
phone: (495) 933-17-04,
fax: (495) 933-18-00,
e-mail: vbochkarev@Lukoil-overseas.ru;

"LUKOIL-Engineering, Ltd."²
2, Sushevsky Val str., 127055, Moscow, Russian Federation,
phone: (495) 983-22-86,
fax: (495) 983-21-41,
e-mail: LUKOIL-Engin@lukoil.com

The article is devoted to complex substantiation of fault-block structure of fields located in Rakushechno-Shirotnaya up-lifting zone by log data interpretation of direct, indirect and prior signs of faults and shift faults in conditions of deficit of well information for building of the adequate model. The procedure of faulting detection by GIS data interpretation and information materials about horizontal wells drilling is presented.

Key words: fault; GIS; interpretation; horizontal drilling; well.

УДК 553.98 (571.1)

К ВОПРОСУ ОБОСНОВАНИЯ НАПРАВЛЕНИЙ ПОИСКОВО-ОЦЕНОЧНЫХ РАБОТ В ПРЕДЕЛАХ ПУРТАЗОВСКОЙ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЛАСТЕЙ СЕВЕРА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (с. 15)

Бородкин В.Н.¹, Курчиков А.Р.², Попов Ю.Л.³, Недосекин А.С.¹

ООО "Геология Резервуаров"¹
625026, Россия, г. Тюмень, ул. Одесская, 52а,
тел.: (3452) 20-07-02,
тел./факс: (3452) 20-07-04,
e-mail: info@geores.ru;

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука, Западно-Сибирский филиал (ЗСФ ИНГГ СО РАН)²

625000, Россия, г. Тюмень, ул. Володарского, 56,
тел.: (345) 246-58-27,
тел./факс: (345) 246-56-02,
e-mail: niigig@tmnsc.ru;

ОАО "Русснефть"³.

В статье на основании комплексного анализа геолого-геофизической информации и ресурсной базы углеводородов нефтегазоносных комплексов нижнего мела выделены зоны с наибольшей плотностью ресурсов углеводородов, в пределах которых намечен оптимальный объем поисково-оценочного бурения.

Ключевые слова: ресурсы углеводородов; нефтегазоносный комплекс; сейсмофациальный комплекс; резервуар; клиноформа; перспективный объект; базисный горизонт; проектная скважина; Пур-Тазовская нефтегазоносная область.

SOME ASPECTS RELATING TO SUBSTANTIATION OF PROSPECTING-ASSESSING ACTIVITIES TO BE CARRIED OUT WITHIN THE BOUNDARIES OF PUR-TASOVSKY AND ADJACENT TERRITORIES IN THE NORTHERN PART OF WEST SIBERIA

Borodkin V.N.¹, Kurchikov A.R.², Popov Yu.L.³, Nedosekin A.S.¹

"Geology of Reservoirs, Ltd."¹
52a, Odesskaya str., 625026, Tyumen, Russian Federation,
phone: (3452) 20-07-02,
phone/fax: (3452) 20-07-04,
e-mail: info@geores.ru;

A. Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics, West Siberian affiliate²
56, Volodarsky str., 625000, Tyumen, Russian Federation,
phone: (345) 246-58-27,
phone/fax: (345) 246-56-02,
e-mail: niigig@tmnsc.ru;

JSC "Russneft"³.

Territories with hydrocarbons' biggest density, where the optimum volume of prospecting-assessing drilling is to be performed, are identified in the article on the basis of complex analysis of geological-geophysical information and hydrocarbons resource base of oil- and gas-bearing complexes of Low Cretaceous stage.

Key words: resources of hydrocarbons; oil- and gas-bearing complex; seismo-facies complex; reservoir; cliniform; prospective object; basis horizon; project well; Pur-Tazovskaya oil- and gas-bearing territory.

УДК 553.982

ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЕОСИНЕРГЕТИЧЕСКОГО МЕТОДА В НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ НА ПРИМЕРЕ СЕВЕРНОГО И СРЕДНЕГО КАСПИЯ (с. 29)

**Резников Анатолий Николаевич,
Доценко Валерий Владимирович,
Мурыгин Александр Павлович**

Южный федеральный университет
344000, Россия, г. Ростов-на-Дону, ул. Зорге, 40,
тел.: (863) 222-57-14,
e-mail: d.valeri@mail.ru; alex.rsu@mail.ru

В статье приводится обоснование использования геосинергетического метода при оценке ресурсов нефти и газа. Данные по УВ скоплениям Северного и Среднего Каспия, нанесенные на схему хронобаротермической зональности и бифуркационную фазовую диаграмму, позволили сделать выводы о роли миграции флюидов в формировании залежей и больших перспективах исследуемого региона. Дана оценка начальных потенциальных ресурсов углеводородов геосинергетическим методом.

Ключевые слова: геосинергетический метод; Северный и Средний Каспий; оценка ресурсов; схема хронобаротермической зональности углеводородных скоплений; бифуркационная фазовая диаграмма УВ скоплений.

SUBSTANTIATION OF THE NECESSITY OF GEOSYNERGETIC METHOD APPLICATION IN OIL AND GAS GEOLOGY WITH NORTHERN AND MIDDLE CASPIAN SEA TAKEN AS AN EXAMPLE

**Reznikov Anatoly Nikolaevich,
Dotsenko Valery Vladimirovich,
Murygin Alexander Pavlovich**

Southern Federal University
40, Zorge str., 344000, Rostov-on-Don, Russian Federation,
phone: (863) 222-57-14,
e-mail: d.valeri@mail.ru; alex.rsu@mail.ru

The article presents substantiation of geosynergetic method application while evaluating oil and gas resources. Data on hydrocarbon accumulations of Northern and Middle Caspian Sea placed on the scheme of chronobarometric zoning and bifurcation phase diagram allowed making some conclusions on fluids' migration role in hydrocarbon and bifurcation deposits formation and big prospects of the region under study. Geosynergetic method was applied for assessment of initial potential hydrocarbon resources.

Key words: geosynergetic method; Northern and Middle Caspian Sea; resources assessment; scheme of chronobarometric

zoning of hydrocarbon accumulations; bifurcation phase diagram of hydrocarbon accumulations.

УДК 553.98(574.1)

СОСТОЯНИЕ ИЗУЧЕННОСТИ И ОБУСТРОЕННОСТЬ НАДПРОДУКТИВНЫХ СТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КАРАЧАГАНАК-КОБЛАНДИНСКОЙ ЗОНЫ НЕФТЕГАЗОНАКОПЛЕНИЯ (с. 34)

Кусанов Ж.К.

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

Обобщена информация последних лет по разработке, бурению Карачаганакского природного резервуара, рассмотрены новые геолого-промысловые факторы и данные по пласту в диапазоне всех разрезов – от современного до древнего возрастов, слагающих их пород и соляных прорывов, осложняющих Карачаганак-Кобландинскую антиклинальную зону поднятий. Представлены результаты геофизических, геологических и других промысловых исследований по выявлению причин возникновения грифообразования, техногенных газовых скоплений в надсолевом гидрогеологическом этаже. Приведены результаты исследований гидродинамического режима подземных вод, связанных с эксплуатацией полигонов подземного захоронения промышленных стоков.

Ключевые слова: разработка месторождения; бурение; подсолевой и надсолевой гидрогеологические этажи; грифон; участки техногенных газовых скоплений; захоронение промышленных стоков в пласт.

THE STATE OF STUDYING AND DEVELOPMENT OF OVER-PRODUCTIVE STRUCTURAL ELEMENTS OF KARACHAGANAK-KOBLANDINSKY AREA OF OIL AND GAS ACCUMULATION

Kusanov Zh.K.

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

The article generalizes information of the last several years relating to development and drilling of Karachaganak natural reservoir as well as considers new geological-field factors and data on a formation in the range of all sections – from contemporary time up to ancient ages, rocks, forming them, and salt outbursts, complicating Karachaganak-Koblandinsky anticline zone of uplifts. Results of geophysical, geological and other field studies performed to reveal reasons for appearance of gryphon formations and technogenic gas accumulations in supra-salt hydrogeological stage are presented as well. Some results of studying of hydrodynamic mode of sub-soil waters, connected with operation of polygons of industrial wasters underground burial are given as well.

Key words: field development; drilling; subsalt; supra-salt geological stages; gryphon; areas with technogenic gas accumulations; burial of industrial wastes in a formation.

УДК 550.834:553.98(470.53)

ЗАКОНОМЕРНОСТИ УТОЧНЕНИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ 3D СЕЙСМОРАЗВЕДКИ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕРМСКОГО КРАЯ (с. 39)

Путилов Иван Сергеевич

Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг" "ПермНИПИ-нефть" в г. Пермь
614022, Россия, г. Пермь, ул. Советской Армии, 29,
тел.: (342) 233-64-58,
e-mail: putilov@permnipineft.com

Изучение геологического строения месторождений Пермского края методом 3D сейсморазведки позволило получить количественные закономерности изменения морфологического строения. Показано различие закономерностей изменения строения по результатам 3D сейсморазведки для тектонических структур.

Ключевые слова: нефтяное месторождение; тектоническая структура; сейсморазведка 2D; сейсморазведка 3D.

SOME REGULARITIES OF GEOLOGICAL STRUCTURE SPECIFICATION IN ACCORDANCE WITH THE RESULTS OF 3D SEISMIC SURVEY PERFORMED ON PERM TERRITORY

Putilov Ivan Sergeevich

"PermNIPIneft" in the city of Perm, an affiliate of "LUKOIL-Engineering, Ltd."
29, Sovetskaya Armiya str., 614022, Perm, Russian Federation,
phone: (342) 233-64-58,
e-mail: putilov@permnipineft.com

Studying of geological structure of oil fields located on the territory of Perm region by means of application of 3D seismic-survey method allowed receiving numerical regularities of morphological structure change. Results of 3D seismic survey, performed for tectonic structures, witness regularity differences of their tectonic structure.

Key words: oil field; tectonic structure; 2D seismic survey; 3D seismic survey.

УДК 553.98(261.24):622.276.1/4

ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И ОСВОЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДНОГО ПОТЕНЦИАЛА ШЕЛЬФА БАЛТИЙСКОГО МОРЯ НА ПРИМЕРЕ КРАВЦОВСКОГО (D6) НЕФТЯНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (с. 44)

Кесслер Ю.А., Кузиков О.И., Десятков В.М.

ООО "ЛУКОЙЛ-Калининградморнефть"
236039, Россия, г. Калининград, ул. Киевская, 23,

тел.: (4012) 68-00-22,
факс: (4012) 68-19-99.

Статья посвящена проблемам освоения шельфовых месторождений российского сектора Балтийского моря. Рассмотрены факторы, определяющие выбор системы разработки. В качестве возможных вариантов приведен пример освоения Кравцовского нефтяного месторождения.

Ключевые слова: шельф Балтийского моря; освоение морских месторождений; система разработки; геологическое строение залежи.

SOME SPECIFIC FEATURES OF GEOLOGICAL STRUCTURE AND DEVELOPMENT OF HYDROCARBON POTENTIAL OF THE BALTIC SEA SHELF WITH KRAVTSOVSKY (D6) OIL FIELD

Kessler Yu.A., Kuzilov O.I., Desyatkov V.M.

"LUKOIL-Kaliningradmorneft, Ltd."

23, Kievskaya str., 236039, Kaliningrad, Russian Federation,
phone: (4012) 68-00-22,
fax: (4012) 68-19-99.

The article considers problems relating to development of offshore fields of the Russian quadrant of the Baltic Sea. The factors, determining selection of development method, are reviewed. Development procedure of Kravtsovsky oil field is given as one of possible options.

Key words: the Baltic Sea shelf; offshore fields' development; development technique; geological structure of an oil deposit.

УДК 553.932

ОСОБЕННОСТИ ОПТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НЕФТИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН (с. 50)

Бурханов Рамис Нурутдинович¹,
Ханнанов Марс Талгатович²,
Фаррахов Ильнур Мударисович²

Альметьевский государственный нефтяной институт¹
423450, Россия, Республика Татарстан, г. Альметьевск,
ул. Ленина, 2а,
тел.: (855) 331-00-73,
e-mail: Burkhanov_rn@mail.ru;

НГДУ "Ямашнефть" ОАО "Татнефть"²
423450, Россия, Республика Татарстан, г. Альметьевск,
ул. Р. Фахретдина, 60,
тел.: (855) 331-84-31,
e-mail: geofkhannanov@mail.ru; farrahovilnur@rambler.ru.

Приводятся результаты лабораторных исследований оптических свойств высоковязкой нефти башкирских отложений Шегурчинского многопластового месторождения Республики Татарстан, разработка которого ведется сетью вертикальных и горизонтальных скважин. На экспериментальных данных показано влияние площадей фильтрации и дре-

нирования скважин, в том числе горизонтальных, на оптические свойства добываемой нефти.

Ключевые слова: многопластовое нефтяное месторождение; коэффициент светопоглощения; обводненность продукции; коэффициент вариации; площадь фильтрации; площадь дренирования; горизонтальная скважина.

SOME SPECIFIC FEATURES OF OIL OPTICAL CHARACTERISTICS PRODUCED FROM HORIZONTAL WELLS

**Burkhanov Ramis Nurutdinovich¹,
Khannanov Mars Talgatovich²,
Farrahov Inur Mudarisovich²**

Almetyevsk State Oil Institute¹
2a, Lenin str., 423450, Almetyevsk, Republic of Tatarstan, Russian Federation,
phone: (855) 331-00-73,

e-mail: Burkhanov_rn@mail.ru;

Oil and Gas Production Department "Yamashneft" of JSC "Tatneft"²

60, R. Fakhretdin str., 423450, Almetyevsk, Republic of Tatarstan, Russian Federation,
phone: (855) 331-84-31,
e-mail: geofkhannanov@mail.ru; farrahovlnur@rambler.ru

The article presents results of laboratory researches carried out to identify optical properties of high-viscous oil from the Bashkir deposits of Shegurchinsky multi-layer field of the Tatarstan Republic. Shegurchinsky multi-layer field is being developed by using a network of vertical and horizontal wells. Experimental data served the basis for witnessing the fact of influence of filtration areas and wells draining, including horizontal wells draining, on oil optical characteristics.

Key words: multi-layer oil field; coefficient of light absorption; product water cut; coefficient of variation; areas of filtration; areas of draining; horizontal well.