



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 ВНИИОкеангеология 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

Гатиятуллин Н.С., Баранов В.В. Оценка поисковых критериев коры выветривания Северо-Татарского свода 4

Обжирев А.И., Берлин Ю.М., Верховская З.И., Коровицкая Е.В., Верецагина О.Ф. Особенности распределения высокомолекулярных углеводородов в донных осадках Охотского моря в районе аномальных полей метана 7

ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Харахинов В.В., Шлёнкин С.И., Афонасин В.В., Зеренинов В.А., Каширин Г.В., Кулишкина О.Н., Масюков А.В., Масюков В.В., Рудь О.В., Берин М.В. Особенности геологического и гидродинамического моделирования трещинных резервуаров в древних комплексах Восточной Сибири 11

Розбаева Г.Л., Евдоцук А.А., Белкина В.А. Обоснование поверхности несогласия по данным керна и каротажа в задаче геомоделирования .. 21

ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Микерина Т.Б. Основные геохимические, геотермические и гидрохимические критерии нефтегазоносности мезокайнозойских отложений Западного Предкавказья 25

Аббасов О.Р., Мамедова А.Н., Гусейнов А.Р., Балогланов Э.Э. Некоторые новые данные геохимических исследований горючих сланцев Азербайджана 32

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Ашишмин С.Г., Кашиников Ю.А., Якимов С.Ю. Экспериментальные и теоретические исследования изменения трещинной проницаемости коллекторов Юрубчено-Тохомского месторождения 36

Тупышев М.К. Определение дебита наклонно направленных скважин... 41

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ В ГЕОЛОГИИ

Иванников В.И. Волны цунами (новый взгляд на их природу)..... 43

Информационные сведения о статьях 48

CONTENTS

OIL AND GAS PROSPECTING

Gafiyatullin N.S., Baranov V.V. Evaluation of crust of weathering prospecting criteria of North-Tatar arch4

Obzhirov A.I., Berlin Yu.M., Verkhovskaya Z.I., Korovitskaya E.V., Vereschagina O.F. Some specific features of highly-molecular hydrocarbons distribution in bottom sediments of the Okhotsk Sea in the region of methane abnormal fields7

GEOLOGICAL MODELING

Kharakhinov V.V., Shlenkin S.I., Afonasin V.V., Zereninov V.A., Kashirin G.V., Kulishkina O.N., Masyukov A.V., Masyukov V.V., Rud O.V., Berlin M.V. Some specific features of geological and hydrodynamic modeling of fractured reservoirs in ancient complexes of East Siberia 11

Rozbaeva G.L., Evdoschuk A.A., Belkina V.A. Substantiation of unconformity surface by core and log data while geomodeling21

GEOCHEMICAL RESEARCH WORK

Mikerina T.B. Basic geochemical, geothermal and hydrochemical criteria of oil and gas content of Mesozoic-Cenozoic deposits of the western part of Fore Caucasus25

Abbasov O.R., Mamedova A.N., Huseynov A.R., Baloglanov E.E. Some new data obtained during geochemical studies of oil shales in Azerbaijan32

DEVELOPMENT OF OIL AND GAS FIELDS

Ashikhmin S.G., Kashnikov Yu.A., Yakimov S.Yu. Experimental and theoretical research of change of collectors' fracture permeability of Yurubcheno-Tokhovsky field36

Tupysev M.K. Determination of directional wells flow-rate41

THEORETICAL ASPECTS IN GEOLOGY

Ivannikov V.I. Tsunami waves (new point of view on their nature)43

Information on the articles48

Учредитель журнала –
ОАО "ВНИИОЭНГ"

Генеральный директор **А.Г. Лачков**

Оформить подписку можно в любом почтовом отделении РФ по каталогу "Издания органов научно-технической 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.В. Кобелькова*

Корректор *Н.В. Шуликина*

Зав. производственно-издательским отделом
В.И. Черникина

Подписано в печать 16.01.2013.
Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 5,46. Уч.-изд. л. 5,60.
Тираж 1500 экз. Заказ № 12. Цена свободная.
ОАО "ВНИИОЭНГ" № 5852.

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

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

При перепечатке материала ссылка на издание обязательна.

Мнение редакционной коллегии не всегда совпадает с мнением автора материала.

УДК 553.98

ОЦЕНКА ПОИСКОВЫХ КРИТЕРИЕВ КОРЫ ВЫВЕТРИВАНИЯ СЕВЕРО-ТАТАРСКОГО СВОДА (с. 4)

Гатиятуллин Н.С., Баранов В.В.

Татарское геолого-разведочное управление
ОАО "Татнефть"
420111, Россия, г. Казань, ул. Чернышевского, 23/25,
тел.: (843) 292-67-71,
факс: (843) 292-92-94,
e-mail: tgru @ tatneft.ru

В работе рассматривается один из возможных потенциально поисковых объектов, имеющих широкое пространственное развитие в пределах Северо-Татарского свода – крупной структуры, характеризующейся невыясненными перспективами обнаружения промышленных залежей нефти. Приводятся специфические свойства, особенности залегания, закономерности формирования различных типов коры выветривания. На основании ряда литологических, физических, тектонических факторов предполагается вероятность проникновения углеводородсодержащих флюидов и газов из глубокопогруженных толщ по глубинным разломам в палеозойский осадочный чехол и кору выветривания.

Ключевые слова: кора выветривания; Северо-Татарский свод; поисковый объект; специфические свойства; глубинный разлом; вертикальная миграция.

EVALUATION OF CRUST OF WEATHERING PROSPECTING CRITERIA OF NORTH-TATAR ARCH

Gatiyatullin N.S., Baranov V.V.

Tatar Geological-Prospecting Department of JSC "Tatneft"
23/25, Chernyshevsky str., 420111, Kazan, Russian Federation,
phone: (843) 292-67-71,
fax: (843) 292-92-94,
e-mail: tgru @ tatneft.ru

The paper considers one of potentially possible prospective objects with wide special development in the limits of North-Tatar arch, namely, big structure, characterized by non-clear prospects of encountering of oil commercial deposits. Some specific characteristics, peculiarities of placement, regularities of formation of various types of crust of weathering are presented. A number of lithological, physical, and tectonic factors serve the basis for predicting possibility of hydrocarbon-containing fluids and gasses penetration out of deeply-set thicknesses via deep fault into Paleozoic sedimentary cover and crust of weathering.

Key words: crust of weathering; North-Tatar arch; prospective object; specific characteristics; deep fault; vertical migration.

УДК 553.981/982.550.4

ОСОБЕННОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ В ДОННЫХ ОСАДКАХ ОХОТСКОГО МОРЯ В РАЙОНЕ АНОМАЛЬНЫХ ПОЛЕЙ МЕТАНА (с. 7)

Обжиров Анатолий Иванович¹,
Берлин Юрий Моисеевич²,
Верховская Зарина Исаевна²,

Коровицкая Елена Валерьевна¹,
Верещагина Ольга Федоровна¹

Тихоокеанский океанологический институт
им. В.И. Ильичева ДВО РАН¹
690041, Россия, г. Владивосток, ул. Балтийская, 43,
тел.: (423) 231-21-07,
e-mail: obzhirov@poi.dvo.ru; ekor@poi.dvo.ru;
volga@poi.dvo.ru;

Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН²
117997, Россия, г. Москва, Нахимовский просп., 36,
тел.: (499) 124-88-40, (499) 124-77-31,
e-mail: Berlin@ocean.ru; Zarina@ocean.ru

Представлены результаты изучения распределения концентраций метана и высокомолекулярных углеводородов (нормальные алканы – C₁₃–C₃₅) в пробах донных осадков Охотского моря, отобранных при экспедиционных исследованиях в пределах северо-восточного склона о-ва Сахалин. Измерения этих параметров проводились в образцах осадков, взятых с одного и того же интервала глубин их залегания. Выявлены особенности распределения высокомолекулярных углеводородов в колонках с аномальными содержаниями метана.

Ключевые слова: Охотское море; склон; о-в Сахалин; станция; донные осадки; пробы; литологический состав; методы исследования; метан; концентрация; аномалии; органическое вещество; нормальные алканы.

SOME SPECIFIC FEATURES OF HIGHLY-MOLECULAR HYDROCARBONS DISTRIBUTION IN BOTTOM SEDIMENTS OF THE OKHOTSK SEA IN THE REGION OF METHANE ABNORMAL FIELDS

Obzhirov Anatoly Ivanovich¹,
Berlin Yuri Moiseevich²,
Verkhovskaya Zarina Isaevna²,
Korovitskaya Elena Valerievna¹,
Vereschagina Olga Fedorovna¹

V. Ilichev Pacific Ocean Oceanological Institute, Far-East branch of the Russian Academy of Sciences¹

43, Baltijskaya str., 690041, Vladivostok, Russian Federation,
phone: (423) 231-21-07,
e-mail: obzhirov@poi.dvo.ru; ekor@poi.dvo.ru;
volga@poi.dvo.ru;

P. Shirshov Institute of Oceanology of the Russian Academy of Sciences²

36, Nakhimovsky prospect, 117997, Moscow, Russian Federation,
phone: (499) 124-88-40, (499) 124-77-31,
e-mail: Berlin@ocean.ru; Zarina@ocean.ru

Results of studying of methane and highly-molecular hydrocarbons (normal alkanes C₁₃–C₃₅) concentrations distribution in samples of bottom sediments of the Okhotsk Sea, collected while carrying out expeditionary researches within the limits of north-eastern slope of Sakhalin island are presented in the paper. Measuring of those parameters was performed in sedimentary samples, withdrawn from one and the same interval of their placement. Some specific features of highly-molecular hydrocarbons distribution in columns with methane abnormal content were revealed.

Key words: the Okhotsk Sea; Sakhalin island; station; bottom sediments; samples; lithological composition; methods of re-

search; methane; concentration; abnormalities; organic substance; normal alkanes.

УДК 550.8.072

ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО И ГИДРОДИНАМИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ТРЕЩИННЫХ РЕЗЕРВУАРОВ В ДРЕВНИХ КОМПЛЕКСАХ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ (с. 11)

Харахинов В.В., Шлэнкин С.И., Афонасин В.В.,
Зеренинов В.А., Каширин Г.В., Кулишкина О.Н.,
Масюков А.В., Масюков В.В., Рудь О.В., Берин М.В.

ООО "Славнефть-Научно-Производственный-Центр"
170002, Россия, г. Тверь, пр. Чайковского, 21а,
тел./факс: (482) 232-35-68,
e-mail: tvergw@slavneft.ru

Разработана технология создания геологических и гидродинамических моделей трещинных карбонатных резервуаров со сложной структурой трещинного пространства, которая базируется на комплексной интерпретации данных 3D сейсморазведки на отраженных и рассеянных волнах и дискретной скважинной информации. Рассмотренная технология позволяет прогнозировать зоны улучшенных коллекторов, использовать данные прогноза для решения задач по сопровождению разработки месторождения.

Ключевые слова: рифейский трещинный резервуар; синхронная IFP-инверсия; когерентный анализ; синергетика сингулярностей; ФП-технология; прогноз трещиноватости.

SOME SPECIFIC FEATURES OF GEOLOGICAL AND HYDRODYNAMIC MODELING OF FRACTURED RESERVOIRS IN ANCIENT COMPLEXES OF EAST SIBERIA

Kharakhinov V.V., Shlenkin S.I., Afonasin V.V.,
Zereninov V.A., Kashirin G.V., Kulishkina O.N.,
Masyukov A.V., Masyukov V.V., Rud O.V., Berin M.V.

"Slavneft-Scientific-Production-Center, Ltd."
21a, Tchaikovsky prospect, 170002, Tver, Russian Federation,
phone/fax: (482) 232-35-68,
e-mail: tvergw@slavneft.ru

Some technology of developing of geological and hydrodynamic models of fractured carbonate reservoirs with complicated structure of fracture space is introduced. The technology is based on integrated interpretation of data, obtained during 3D seismic survey by reflected and scattered waves, and discrete borehole information. The technology under consideration allows predicting zones of better collectors, applying predicted data for solving the problems relating to a field development.

Key words: Riphean fractured reservoir; synchronous IFP-inversion; coherent analysis; synergetics of singularities; FP-technologies; fracturing prediction.

УДК 550.8.072

ОБОСНОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТИ НЕСОГЛАСИЯ ПО ДАННЫМ КЕРНА И КАРОТАЖА В ЗАДАЧЕ ГЕОМОДЕЛИРОВАНИЯ (с. 21)

Розбаева Г.Л.¹, Евдошук А.А.¹, Белкина В.А.²

ООО "Тюменский Нефтяной Научный Центр"
(ООО "ТННЦ")¹
625048, Россия, г. Тюмень, ул. Максима Горького, 42,
тел.: (345) 255-00-55,
тел./факс: (345) 279-27-81;

ТюмГНГУ².

В работе приведены результаты изучения продуктивного пласта нижнемеловых отложений Hx-I на основе комплексирования данных керна, ГИС и сейсморазведки. Так как отложения пласта накапливались в условиях мелководного шельфа, особое внимание уделено механизму формирования горизонта трансгрессии, приуроченного к кровле пласта. Обоснованная поверхность несогласия использована при создании концептуальной геологической модели в задаче построения 3D структурной модели. Предложенная методика позволила уменьшить неопределенность 3D геологической модели пласта Hx-I исследуемого месторождения.

Ключевые слова: геомоделирование; керн; трансгрессия; Сузунское месторождение; каротаж.

SUBSTANTIATION OF UNCONFORMITY SURFACE BY CORE AND LOG DATA WHILE GEOMODELING

Rozbaeva G.L.¹, Evdoschuk A.A.¹, Belkina V.A.²

"Tyumen Oil Scientific Center, Ltd."¹
42, Maxim Gorky str., 625048, Tyumen, Russian Federation,
phone: (345) 255-00-55,
phone/fax: (345) 279-27-81;

"Tyumen State Oil and Gas University"².

The paper presents results of a productive formation studying of Hx-I Lower Cretaceous deposits on the basis of integration of core, production logging and seismic survey data. Due to the fact that a formation sediments were accumulated in conditions of a shallow marine shelf, special attention is paid to the mechanism of transgression horizon formation, adjusted to a formation top. The substantiated unconformity surface was used while creating of conceptual geological model in case of the problem concerning development of a 3D structural model. The proposed method allowed decreasing the uncertainty of 3D geological model of Hx-I deposit of the field under study.

Key words: geological modeling; core; transgression; Suzunsky field; logging.

УДК 553.98(571.121)

ОСНОВНЫЕ ГЕОХИМИЧЕСКИЕ, ГЕОТЕРМИЧЕСКИЕ И ГИДРОХИМИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ МЕЗОКАЙНОЗОЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЗАПАДНОГО ПРЕДКАВКАЗЬЯ (с. 25)

Микерина Татьяна Борисовна

Кубанский государственный университет (КубГУ)
350040, Россия, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149,
e-mail: bitumoid@bk.ru

На основании обобщения и анализа геохимических, геотермических и гидрохимических материалов, полученных в

процессе всего периода проведения нефтегазопроисковых работ в Западном Предкавказье, выделены основные геохимические, геотермические и гидрохимические критерии нефтегазоносности мезокайнозойских отложений.

Ключевые слова: геохимический; геотермический; гидрохимический; органическое вещество; битуминозные компоненты; структурно-групповой состав; инфракрасный спектр; тепловой поток.

BASIC GEOCHEMICAL, GEOTHERMAL AND HYDROCHEMICAL CRITERIA OF OIL AND GAS CONTENT OF MESOZOIC-CENOZOIC DEPOSITS OF THE WESTERN PART OF FORE CAUCASUS

Mikerina Tatiana Borisovna

Kuban State University

149, Stavropolskaya str., 350040, Krasnodar, Russian Federation, e-mail: bitumoid@bk.ru

The main geochemical, geothermal and hydrochemical criteria of oil and gas content of Mesozoic-Cenozoic deposits are revealed on the basis of generalization and analysis of geochemical, geothermal and hydrochemical information obtained during the whole period of oil and gas prospecting activities in the western part of Fore Caucasus.

Key words: geochemical; geothermal; hydrochemical; organic matter; bituminous components; structural-group composition; infrared spectroscopy; thermal current.

УДК 622.337.2:553.98.061.17

НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ ДАННЫЕ ГЕОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ГОРЮЧИХ СЛАНЦЕВ АЗЕРБАЙДЖАНА (с. 32)

Аббасов О.Р., Мамедова А.Н., Гусейнов А.Р., Балогланов Э.Э.

Институт геологии Национальной Академии Наук Азербайджана

Az 1143, Азербайджан, г. Баку, пр. Г. Джавида, 29 А, e-mail: arif_85@mail.ru

В статье представлены аналитические данные по изучению образцов горючих сланцев Губинского, Исмаиллинского и Гобустанского районов. Основное внимание было уделено пиролизу органического вещества. Представлены результаты компонентного состава битума, полученного в процессе перегонки, асфальтенов, смол бензолных, спиртобензолных масел. Высокое содержание масел в битумах позволяет использовать сланцы в ряде отраслей нефтехимической промышленности.

Ключевые слова: горючие сланцы; битум; пиролиз; органические вещества; масла.

SOME NEW DATA OBTAINED DURING GEOCHEMICAL STUDIES OF OIL SHALES IN AZERBAIJAN

Abbasov O.R., Mamedova A.N., Huseynov A.R., Baloglanov E.E.

Geology Institute of Azerbaijan National Academy of Sciences

29 A, Javid prospect, AZ 1143, Baku, Republic of Azerbaijan, e-mail: arif_85@mail.ru

Analytical data obtained during studying of the oil shales' samples of Gubinsky, Ismaillinsky and Gobustansky regions are presented in the article. Main focus was on the pyrolysis of organic matter (OM). The results of bitumen's component analysis, obtained during distillation, asphaltenes, benzene tras, alcohol-benzene oils are given as well. High oils content in bitumens allow using shales in a number of branches of petrochemical industry.

Key words: oil shales; bitumen; pyrolysis; organic matter; oils.

УДК 622.02:531+622.83

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ТРЕЩИННОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ КОЛЛЕКТОРОВ ЮРУБЧЕНО-ТОХОМСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (с. 36)

**Ашихмин Сергей Геннадьевич,
Кашников Юрий Александрович,
Якимов Сергей Юрьевич**

Пермский национальный исследовательский политехнический университет (ПНИПУ)

614990, Россия, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, тел.: (3422) 219-84-24, факс (3422) 219-80-59, e-mail: geotech@pstu.ac.ru

Известно, что разработка коллекторов трещинного и трещинно-порового типов имеет ряд особенностей, связанных с высокой чувствительностью трещинной проницаемости к росту эффективных напряжений при снижении пластового давления. В настоящей статье приведены теоретические и экспериментальные исследования закономерностей изменения проницаемости трещин пород-коллекторов Юрубчено-Тохомского нефтегазоконденсатного месторождения. Предложен закон снижения трещинной проницаемости, основанный на модели трещины Бартона-Бандиса.

Ключевые слова: месторождения нефти и газа; трещинно-поровые коллекторы; проницаемость; пластовое давление; эффективные напряжения.

EXPERIMENTAL AND THEORETICAL RESEARCH OF CHANGE OF COLLECTORS' FRACTURE PERMEABILITY OF YURUBCHENO-TOKHOMSKY FIELD

**Ashikhmin Sergey Gennadievich,
Kashnikov Yury Alexandrovich,
Yakimov Sergey Yurievich**

State National Research Polytechnical University of Perm

29, Komsomolsky prospect, 614990, Perm, Russian Federation, phone: (3422) 219-84-24, fax: (3422) 219-80-59, e-mail: geotech@pstu.ac.ru

Development of collectors of fractured and fractured-porous types is known to have a number of some specific features due to high sensibility of fractured permeability to the growth of effective stresses in case of a formation pressure decrease. The paper discusses theoretical and experimental researches carried out in order to reveal some regularities which bring changing of

rock-collectors' cracks' permeability of Yurubcheno-Tokhomsky oil-gas-condensate field. .

Naturally fractured reservoirs are very sensitive to reservoir pressure changes. In this article experimental and analytical research of Urubcheno-Tohomskoe oil and gas field under reservoir pressure decline conditions rock joint permeability changes are presented. The law of rock permeability decrease, based on Barton-Bandis crack model, is proposed.

Key words: oil and gas fields; fractured-porous collectors; permeability; formation pressure; effective stresses.

УДК 622.276/279:532.5

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕБИТА НАКЛОННО НАПРАВЛЕННЫХ СКВАЖИН (с. 41)

Тупысев М.К.

Институт проблем нефти и газа РАН

119991, Россия, г. Москва, ул. Губкина, 3,
тел.: (499) 135-73-71,
факс: (499) 135-54-65,
e-mail: m.tupysev@mail.ru

Рассмотрены вопросы фильтрации газа к наклонно направленным скважинам. Показано, что при вскрытии продуктивных многопластовых слоистых залежей с преимущественной горизонтальной проницаемостью дебит скважины увеличивается не пропорционально длине ее наклонно направленного ствола, а лишь за счет увеличения эффективного радиуса скважины.

Ключевые слова: наклонно направленные скважины; горизонтальная проницаемость; плоскорадиальная фильтрация; дебит скважины.

DETERMINATION OF DIRECTIONAL WELLS FLOW-RATE

Tupysev M.K.

Institute of Oil and Gas Problems of the Russian Academy of Sciences

3, Gubkin str., 119991, Moscow, Russian Federation,
phone: (499) 135-73-71,
fax: (499) 135-54-65,
e-mail: m.tupysev@mail.ru

Some problems relating to gas filtration towards directional wells are considered. Exposition of productive multi-horizon stratified deposits with mainly horizontal permeability is shown

to bring increase of a well flow-rate not proportionally to the length of its directional wellbore but due to increase of a well effective radius.

Key words: directional wells; horizontal permeability; flat-radial filtration; well flow-rate.

УДК 551.1/4

ВОЛНЫ ЦУНАМИ (НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ИХ ПРИРОДУ) (с. 43)

Иванников Владимир Иванович

ЗАО "Радикал 21"

107014, Россия, г. Москва, ул. Гастелло, 41.

В статье выносятся на обсуждение новый взгляд на природу волн цунами. Учитывая разрушительные последствия цунами и гибель людей, исследования цунами и предсказание их появлений имеют особое значение. Автором предложен новый механизм образования и распространения волн цунами. Предлагается устанавливать поплавковые буи на достаточном удалении от береговой линии, которые могли бы фиксировать и сигнализировать о подходе цунами как в спокойном, так и в штормовом океане.

Ключевые слова: цунами; астеносфера; кинематика формирования цунами; динамика движения волн; природа волн.

TSUNAMI WAVES (NEW POINT OF VIEW ON THEIR NATURE)

Ivannikov Vladimir Ivanovich

CJSC "Radical-21"

41, Gastello str., 104014, Moscow, Russian Federation.

The paper puts forward for discussion the new point of view regarding the nature of tsunami waves. Studying of tsunami waves and prediction of their appearance are of some special importance because of their devastating consequences and people's death. The author of the present paper proposes some new mechanism of tsunami waves' generation and distribution. Floating buoys are proposed to be placed at a rather far distance from coastal line which could fix and signal about tsunami waves approaching both in quiet and stormy ocean.

Key words: tsunami waves; asthenosphere; kinematics; tsunami waves' generation; dynamics of tsunami waves movement; tsunami waves nature.