

Открытое акционерное общество  
"Всероссийский  
научно-исследовательский  
институт организации,  
управления и экономики  
нефтегазовой промышленности"  
(ОАО "ВНИИОЭНГ")



ЛАУРЕАТ  
ЗОЛОТОЙ МЕДАЛИ SPI  
ПАРИЖ ФРАНЦИЯ

НАГРАЖДЕН ПАМЯТНЫМ ЗНАКОМ  
"ЗОЛОТОЙ ИМПЕРИАЛ"  
ЗА АКТИВНОЕ УЧАСТИЕ  
В МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЫСТАВКАХ  
И ЯРМАРКАХ

*Выпуск подготовлен по материалам  
ОАО "КамНИИКИГС"*

# **ГЕОЛОГИЯ, ГЕОФИЗИКА И РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

**Geology, Geophysics and Development  
of Oil and Gas Fields**

.....  
**7 ♦ 2012    МОСКВА ♦ ВНИИОЭНГ**



# 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",

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

**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,

**Холодиков В.А.** – д. г.-м. н., первый зам. генерального директора ООО "Газфлог",

**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

<i>Попов С.Г., Белокоп А.В.</i> Особенности распространения аномально высоких пластовых давлений на больших глубинах в основных НПП России.....	4
<i>Грибова И.С., Горбачев В.И., Солодухин В.И.</i> Опыт сопровождения проектов параметрического бурения в России.....	7
<i>Карасёва Т.В., Мецераков К.А., Горбачев В.И., Хопта И.С., Савинов В.Н.</i> Новые представления о формировании нефтегазоносности в триасовых прогибах севера Западной Сибири.....	10
<i>Ехлаков Ю.А., Урюмов А.Н., Санфирова С.С.</i> Новые данные о строении красноселькупской серии Западной Сибири.....	16
<i>Баишкова С.Е., Карасёва Т.В., Горбачев В.И.</i> Основные проблемы прогноза нефтегазоносности рифей-вендских отложений европейской части России.....	25
<i>Беляева Г.Л., Карасёва Т.В., Кузнецова Е.А.</i> Геологическое строение и нефтегазоносность глубоководных отложений Тимано-Печорской НПП.....	33
<i>Александрова Т.В., Соснин Н.Е., Шибанова А.М., Медведева Н.В., Макарова С.В., Бурцева Н.В., Майорова Т.И., Попова Н.В.</i> Геологическая изученность и тенденции развития ресурсной базы углеводородного сырья северных и западных земель Волго-Урала.....	40
<i>Александрова Т.В.</i> Результаты комплексных геолого-геофизических и геохимических исследований на региональном этапе геолого-разведочных работ на территории северных земель Волго-Уральской нефтегазоносной провинции.....	45
<i>Титова Г.И., Белецкая Г.П.</i> Типизация газов северо-востока Волго-Уральской нефтегазоносной провинции.....	50
<i>Сиротенко Л.В., Сиротенко О.И., Дурникин В.И.</i> Комплексная оценка трещиноватости пород-коллекторов передовых складок Урала.....	54
<i>Сташкова Э.К., Окулова Л.В., Пахомов В.И.</i> Геология и нефтегазоносность палеозоя в зоне сочленения Соликамской депрессии, Косвинско-Чусовской седловины и передовых складок Урала.....	67
<i>Соснин Н.Е.</i> Применение результатов анализа гранулометрического состава пород при изучении условий седиментации девонских терригенных отложений на территории Удмуртской Республики.....	77
<i>Белов С.Ю.</i> Критерии оценки пластовых вод палеозойских толщ Пермского края для гидрогеологического сопровождения разработки нефтяных месторождений.....	80
<i>Ищеева Т.Н., Дулесова Ю.Н.</i> Новый взгляд на тектонику и нефтегазоносность центральной части Пермского края.....	85
<i>Соснин Н.Е., Ехлаков Ю.А., Четина Н.В., Медведева Н.В., Передрева Г.Л., Проворов М.В., Мяжкова Л.В.</i> Перспективы дальнейших нефтегазопроисковых работ на севере Башкирского свода.....	90
<i>Горина Т.В., Шибанова А.М., Александрова Т.В.</i> Проблемы освоения ресурсов углеводородов категории С <sub>3</sub> на примере Пермского края.....	96
<i>Субботин А.Г., Набуллин В.И.</i> Результаты переоценки запасов мелких и очень мелких месторождений нефти и газа нераспределенного фонда Пермского края.....	100
<i>Урюмов А.Н.</i> Диаграмма для классификации и исследования магматических горных пород: $Al_2O_3/(Na_2O + K_2O) - SiO_2$ .....	106
Аннотации статей.....	110

ОАО "ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ОРГАНИЗАЦИИ, УПРАВЛЕНИЯ И ЭКОНОМИКИ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ"

© ОАО "ВНИИОЭНГ", 2012

## CONTENTS

<i>Popov S.G., Belokon A.V.</i> Some aspects of reservoirs abnormal and high pressure distribution on big depths of basic oil- and gas-bearing provinces in Russia .....	4
<i>Gribova I.S., Gorbachev V.I., Solodukhin V.I.</i> Experience of support of parametric drilling projects in Russia .....	7
<i>Karaseva T.V., Mescheryakov K.A., Gorbachev V.I., Khopta I.S., Savinov V.N.</i> New views on generation of oil and gas content in Triassic depressions of the northern part of West Siberia .....	10
<i>Ekhlakov Yu.A., Ugrumov A.N., Sanfirova S.S.</i> New data on Krasnoselkupskaya series structure of Western Siberia .....	16
<i>Bashkova S.Eu., Karaseva T.V., Gorbachev V.I.</i> General problems of prognosis for oil and gas content availability of Riphean-Vendian deposits in the European part of Russia .....	25
<i>Belyaeva G.L., Karaseva T.V., Kuznetsova E.A.</i> Geological structure and oil and gas content of deep deposits in Timan-Pechora oil and gas bearing province .....	33
<i>Alexandrova T.V., Sosnin N.E., Shibanova A.M., Medvedeva N.V., Makarova S.V., Burtseva N.V., Mayorova T.L., Popova N.V.</i> Geological knowledge and tendencies of developing raw hydrocarbon resources in northern and western lands in Volga-Ural region .....	40
<i>Alexandrova T.V.</i> Results of complex geological-geophysical and geo-chemical researches of the regional stage of performing geological prospecting on the territory of northern lands of Volga-Ural oil- and gas-bearing province .....	45
<i>Titova G.I., Beletskaya G.P.</i> Gases typification in the North-eastern part of Volga-Ural province .....	50
<i>Sirotenko L.V., Sirotenko O.I., Durnikin V.I.</i> Integrated assessment of reservoir-rocks fracturing of Ural heading folds .....	54
<i>Stashkova E.K., Okulova L.V., Pakhomov V.I.</i> Paleozoic geology and availability of oil and gas content at the junction place of Solikamsky depression, Kosvinsky-Chusovsky anticline and heading folds of the Urals .....	67
<i>Sosnin N.E.</i> Application of results obtained during carrying out analysis of rocks granulometric composition while studying of sedimentation conditions of Devonian terrigenous rocks in Udmurt Republic .....	77
<i>Belov S.Yu.</i> Criteria of assessment of formation waters of Paleozoic thicknesses in Perm region for hydro-geological support of oil fields development .....	80
<i>Ischeeva T.N., Dulesova Ju.N.</i> New insight into tectonics and oil and gas content in the central part of Perm region .....	85
<i>Sosnin N.E., Ekhlakov Yu.A., Chetina N.V., Medvedeva N.V., Peredreeva G.L., Provorov M.V., Myagkova L.V.</i> Prospects for further oil and gas exploration in the north of Bashkir arch .....	90
<i>Gorina T.V., Shibanova A.M., Alexandrova T.V.</i> Problems of development of category C <sub>3</sub> hydrocarbon resources as it goes on in Perm region .....	96
<i>Subbotin A.G., Nabiullin V.I.</i> Results of re-assessment of reserves of small and very small oil and gas fields being enlisted in non-distributed fund of Perm region .....	100
<i>Ugrumov A.N.</i> Diagram for classification and study of igneous rocks: Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /(Na <sub>2</sub> O + K <sub>2</sub> O) – SiO <sub>2</sub> .....	106
Abstracts of articles .....	110

Учредитель журнала –  
ОАО "ВНИИОЭНГ"Генеральный директор **А.С. Тищенко**

Зам. генерального директора

**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.В. Кобелькова**Корректор **Н.В. Шуликина**Зав. производственно-издательским отделом  
**В.И. Черникина**

Подписано в печать 16.05.2012.

Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,60. Уч.-изд. л. 12,80. Тираж 1500 экз. Заказ № 51. Цена свободная. ОАО "ВНИИОЭНГ" № 5804.

Адрес редакции:

117420 г. Москва, ул. Наметкина, 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 550.83.016(470+571)

**ОСОБЕННОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ  
АНОМАЛЬНО ВЫСОКИХ ПЛАСТОВЫХ ДАВЛЕНИЙ  
НА БОЛЬШИХ ГЛУБИНАХ В ОСНОВНЫХ  
НГП РОССИИ (с. 4)**

Попов Сергей Геннадьевич<sup>1</sup>,  
Белоконь Андрей Владимирович<sup>2</sup>

ОАО "Камский научно-исследовательский институт  
комплексных исследований глубоких и сверхглубоких  
скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")<sup>1</sup>

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,  
тел.: (342) 244-13-14,  
e-mail: kamniikigs@inbox.ru;

Управление по недропользованию по Пермскому краю  
"Пермнедра"<sup>2</sup>

614016, Россия, г. Пермь, ул. Камчатовская, 5,  
тел.: (342) 291-09-67.

В статье рассмотрены основные характеристики выявленных зон аномально высоких пластовых давлений в основных нефтегазоносных провинциях России. Наиболее обширные по площади и по разрезу зоны аномально высоких пластовых давлений выявлены в северных районах Западной Сибири, где расположены крупнейшие газовые залежи.

**Ключевые слова:** аномально высокие пластовые давления; Западно-Сибирская НГП; Тимано-Печорская НГП; Прикаспийская НГП; Восточная Сибирь.

**SOME ASPECTS OF RESERVOIRS ABNORMAL  
AND HIGH PRESSURE DISTRIBUTION ON BIG  
DEPTHS OF BASIC OIL- AND GAS-BEARING  
PROVINCES IN RUSSIA**

Popov S.G.<sup>1</sup>, Belokon A.V.<sup>2</sup>

JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex  
study of deep and super-deep wells"  
(JSC "KAMNIKIGS")<sup>1</sup>

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation  
phone: (342) 244-13-14,  
fax: (342) 240-12-06;  
e-mail: kamniikigs@inbox.ru;

Department of Subsoil Assets Usage in Perm territory  
"Permnedra"<sup>2</sup>

5, Kamchatovskaya str., 614016, Perm, Russian Federation  
phone: (342) 291-09-67.

The article discusses general characteristics of the identified areas with abnormal and high reservoir pressures in the main oil- and gas-bearing provinces of Russia. Zones of abnormally high reservoir pressures, mostly extensively-spread by territory and section, are revealed in the northern regions of West Siberia, where largest gas deposits are located.

**Key words:** abnormally high reservoir pressures; West-Siberian oil- and gas-bearing province (OGBP); Timano-Pechorsky oil- and gas-bearing province (OGBP); Pre-Caspian oil- and gas-bearing province (OGBP); East Siberia.

УДК 553.98.041:551.84(470+571)

**ОПЫТ СОПРОВОЖДЕНИЯ ПРОЕКТОВ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО БУРЕНИЯ В РОССИИ (с. 7)**

Грибова Ильяда Сергеевна,  
Горбачев Валерий Иванович,  
Солодухин Виктор Иванович

ОАО "Научно-производственный центр "Недра"

150000, Россия, г. Ярославль, ул. Свободы, 8/38,  
тел.: (4852) 73-18-16,  
факс: (40852) 32-84-71,  
e-mail: geol@nedra.ru

В статье рассмотрена история сопровождения проектов параметрического бурения в России за последние 10 лет. Показано, что система сопровождения включает: технологическое консультирование при решении проблем нестандартных ситуаций, контроль, оценку полноты и качества комплекса геолого-геофизических и лабораторно-аналитических исследований, дополнительные специализированные и детальные исследования ядра и флюидов, альтернативную интерпретацию данных ГИС, супервайзерский контроль процесса строительства скважин. В результате системы сопровождения параметрического бурения повышается качество геолого-геофизической информации и имеет как свои достижения, так и трудноразрешимые проблемы.

**Ключевые слова:** параметрическое бурение; скважина; Россия; система сопровождения; геофизические исследования; лабораторно-аналитические исследования.

**EXPERIENCE OF SUPPORT OF PARAMETRIC  
DRILLING PROJECTS IN RUSSIA**

Gribova I.S., Gorbachev V.I., Solodukhin V.I.

JSC "NPC "Nedra"

8/38, Svoboda str., 150000, Yaroslavl, Russian Federation,  
phone: (4852) 73-18-16,  
fax: (40852) 32-84-71,  
e-mail: geol@nedra.ru

The article considers history of support of parametric drilling projects in Russia over the last 10 years. It is shown that the system of support includes technological consulting while solving problems of emergency situations, control, assessment of completeness and quality of a complex of geological-geophysical and laboratory-analytical researches, additional specialized and detailed core and fluids studies, GIS data alternative interpretation, supervising control of wells construction. As a result, the system of parametric drilling support increases quality of geological-geophysical information, and has both the achievements, and hardly-solved problems.

**Key words:** parametric drilling; well; Russia; support system; geophysical researches; laboratory and analytical researches.

УДК 553.981(571.1)

**НОВЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ФОРМИРОВАНИИ  
НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ В ТРИАСОВЫХ ПРОГИ-  
БАХ СЕВЕРА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (с. 10)**

Карасёва Татьяна Владимировна<sup>1</sup>,

Мещеряков Константин Андреевич<sup>2</sup>,  
Горбачев Валерий Иванович<sup>3</sup>,  
Хопта Иван Сергеевич<sup>2</sup>,  
Савинов Виктор Николаевич<sup>1</sup>

ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")<sup>1</sup>

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,  
тел.: (342) 246-02-38,  
факс: (342) 240-12-06,  
e-mail: kamniikigs@inbox.ru;

Пермский государственный национальный исследовательский университет<sup>2</sup>

614990, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15,  
тел.: (342) 239-67-55;

ОАО Научно-производственный центр "Недра"<sup>3</sup>  
150000, Россия, г. Ярославль, ул. Свободы, 8/38.

В статье представлены результаты комплексного изучения Коротчаевского, Ен-Яхинского и Ярудейского триасовых прогибов севера Западной Сибири по данным глубокого и сверхглубокого бурения. Показано, что в прогибах в разное геологическое время происходили процессы генерации, миграции и аккумуляции углеводородов, которые способствовали образованию залежей. В результате в Ен-Яхинском и Коротчаевском прогибах могли образовываться залежи газа, в Ярудейском – только залежи нефти.

**Ключевые слова:** прогиб; триас; сверхглубокая скважина; залежи нефти и газа; материнские породы; нефтегазоносность.

#### NEW VIEWS ON GENERATION OF OIL AND GAS CONTENT IN TRIASSIC DEPRESSIONS OF THE NORTHERN PART OF WEST SIBERIA

Karaseva T.V.<sup>1</sup>, Mescheryakov K.A.<sup>2</sup>, Gorbachev V.I.<sup>3</sup>,  
Khophta I.S.<sup>2</sup>, Savinov V.N.<sup>1</sup>

JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells" (JSC "KAMNIKIGS")<sup>1</sup>

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation,  
phone: (342) 244-13-14,  
fax: (342) 240-12-06;  
e-mail: kamniikigs@inbox.ru;

Perm State National Research University<sup>2</sup>

15, Bukirev str., 614000, Perm, Russian Federation,  
phone: (342) 2396-755;

JSC "NPC "Nedra"<sup>3</sup>

8/38, Svoboda str., 150000, Yaroslavl, Russian Federation,  
phone: (4852) 73-18-16,  
fax: (40852) 32-84-71,  
e-mail: geol@nedra.ru

This article presents results of complex studying of Korotchaev, En-Yakha and Yarudey triassic depressions of the northern part of West Siberia based on deep and ultra-deep drilling data. Processes of generation, migration and accumulation of hydrocarbons, inspiring deposits formation, were proved to have taken place in different geological time. This resulted in formation of gas deposits in Korotchaev and En-Yakha depressions, and only oil deposits in Yarudey depression.

**Key words:** depression; Triassic; ultra-deep well; oil and gas deposits; source rock; oil and gas content.

УДК 553.98.064(571.1)

#### НОВЫЕ ДАННЫЕ О СТРОЕНИИ КРАСНОСЕЛЬКУПСКОЙ СЕРИИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ (с. 16)

Ехлаков Ю.А., Угрюмов А.Н., Санфирова С.С.

ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,  
тел./факс (342) 2440-13-14,  
e-mail: kamniikigs@inbox.ru

Приведены новые данные о строении и составе красноселькупской серии (верхняя пермь – нижний триас), вскрытой Ен-Яхинской сверхглубокой скважиной (СГ-7) на глубинах 6900...8250 м. Уточнена характеристика аймальской свиты и выделена новая, наиболее древняя, монгаюрбэйская свита.

**Ключевые слова:** красноселькупская серия; свита; Западная Сибирь; базальты; кластолавы; туфы; микродолериты.

#### NEW DATA ON KRASNOSELKUPS KAYA SERIES STRUCTURE OF WESTERN SIBERIA

Ekhlov Yu.A., Ugryumov A.N., Sanfirova S.S.

JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells"

JSC "KAMNIKIGS "

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation,  
tel.: (342)244-13-14,  
e-mail: Kamniikigs@inbox.ru

New data on structure and composition of Krasnoselkupskaya series (Upper Permian – Lower Triassic), uncovered by En-Yakhinskaya ultra deep well (SG-7) at the depth of 6900...8250 meters is presented. Characteristics of Aimalskaya suite are specified, and new Mongayurbeiskaya suite, the ancient one, is singled out.

**Key words:** krasnoselkupskaya series; suite; West Siberia; basalts; clastic lava; tuff; microdolerites.

УДК 553.98.041:551.72(470.1/6)

#### ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОГНОЗА НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ РИФЕЙ-ВЕНДСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ (с. 25)

Башкова Светлана Евгеньевна<sup>1</sup>,  
Карасёва Татьяна Владимировна<sup>1</sup>,  
Горбачев Валерий Иванович<sup>2</sup>

ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")<sup>1</sup>

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,  
тел.: (342) 244-13-03, 244-13-14,  
факс: (342) 240-12-06,  
e-mail: SBashkova@mail.ru; kamniikigs@inbox.ru;

ОАО Научно-производственный центр "Недра"<sup>2</sup>

150000, Россия, г. Ярославль, ул. Свободы, 8/38.

В статье рассмотрены основные вопросы, связанные с поисками нефти и газа в рифей-вендских отложениях европейской части России. Показано, что наиболее значи-

мыми проблемами при прогнозе нефтегазонасыщенности древних толщ в Волго-Уральском, Тимано-Печорском бассейнах, Московской и Мезенской синеклизах являются: низкая и неравномерная изученность отложений, неоднозначная стратификация протерозойских комплексов, генезис нефти и газа в древних породах, выделение коллекторов, флюидоупоров и ловушек, сохранность скоплений УВ в протерозойских комплексах. Установлено, что в европейской части России имеются благоприятные условия для формирования месторождений как нефти, так и газа в рифейских и вендских отложениях.

**Ключевые слова:** рифей; венд; отложения; европейская часть России; прогноз, изученность; стратификация; материнские породы; флюидоупоры; сохранность залежей, нефтегазонасыщенность.

#### GENERAL PROBLEMS OF PROGNOSIS FOR OIL AND GAS CONTENT AVAILABILITY OF RIPHEAN-VENDIAN DEPOSITS IN THE EUROPEAN PART OF RUSSIA

Bashkova S.Eu.<sup>1</sup>, Karaseva T.V.<sup>1</sup>, Gorbachev V.I.<sup>2</sup>

JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells"

(JSC "KAMNIKIGS")<sup>1</sup>

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation,

phone: (342) 244-13-14,

fax: (342) 240-12-06;

e-mail: SBashkova@mail.ru;

e-mail: kamniikigs@inbox.ru;

JSC "NPC "Nedra"<sup>2</sup>

8/38, Svoboda str., 150000, Yaroslavl, Russian Federation,

phone: (4852) 73-18-16,

fax: (40852) 32-84-71,

e-mail: geol@nedra.ru

The article considers general problems pertaining to oil and gas prospecting in Riphean-Vendian deposits of the European part of Russia. Low and non-uniform study of deposits, ambiguous stratification of Proterozoic complexes, oil and gas genesis in ancient rocks, collectors allocation, impermeable beds and traps, hydrocarbon accumulations preservation in Proterozoic complexes are shown to be most significant problems while predicting availability of oil and gas content in ancient deposits of Volga-Ural, Timano-Pechorsky basins, Moscow and Mezensky synclises. It is stated that there exist favorable conditions for formation of both oil and gas fields in Riphean and Vendian deposits of the European part of Russia.

**Key word:** Riphean stage; Vendian stage; deposits; European part of Russia; prognosis; study of deposits; stratification; source rock; impermeable beds; preservation of deposits; oil and gas content.

УДК 553.98(470.111+470.13)

#### ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И НЕФТЕГАЗОНАСЫЩЕННОСТЬ ГЛУБОКОПОГРУЖЕННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ ТИМАНО-ПЕЧОРСКОЙ НГП (с. 33)

Беляева Галина Леонидовна<sup>1</sup>,  
Карасёва Татьяна Владимировна<sup>1</sup>,  
Кузнецова Елена Александровна<sup>2</sup>

ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")<sup>1</sup>

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,

тел.: (342) 246-02-38,

факс: (342) 240-12-06,

e-mail: belka61@inbox.ru; kamniikigs@inbox.ru;

Пермский государственный национальный исследовательский университет (ПГНИУ)<sup>2</sup>

614000, Россия, г. Пермь, ул. Букирева, 15,

тел.: (342) 239-67-55.

В статье приведены результаты изучения геологического строения и нефтегазонасыщенности Тимано-Печорской провинции глубоким и сверхглубоким бурением. Показано, что основными районами с толщиной осадочного чехла более 5 км являются: Печоро-Колвинский авлакоген, Варандей-Адзвинская структурная зона и Предуральский краевой прогиб. По геолого-геохимическим данным перспективы глубоководных отложений связаны с открытием газоконденсатных и газовых залежей.

**Ключевые слова:** глубоко погруженные отложения; глубокие и сверхглубокие скважины; нефтегазонасыщенность; катагенез.

#### GEOLOGICAL STRUCTURE AND OIL AND GAS CONTENT OF DEEP DEPOSITS IN TIMAN-PECHORA OIL AND GAS BEARING PROVINCE

Belyaeva G.L.<sup>1</sup>, Karaseva T.V.<sup>1</sup>, Kuznetsova E.A.<sup>2</sup>

JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells"

(JSC "KAMNIKIGS")<sup>1</sup>

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation,

phone: (342) 244-13-14,

fax: (342) 240-12-06;

e-mail: belka61@inbox.ru;

e-mail: kamniikigs@inbox.ru;

Perm State National Research University<sup>2</sup>

15, Bukirev str., 614000, Perm, Russian Federation,

phone: (342) 239-67-55.

This article presents results of studying geological structure and oil and gas content of Timan-Pechora province by means of deep and ultra-deep drilling. It is shown that the main areas with sedimentary cover thickness of more than 5 km happen to be Pechora-Kolva deflection, Varandey-Adzva structural zone and the Pre-Ural regional depression. According to geological-geochemical data, prospects of deep deposits are generally connected with opening of gas-condensate and gas fields.

**Keywords:** deep deposits; deep and ultra-deep wells; oil and gas content; catagenesis.

УДК 553.98.041(470.53+470.342+470.42)

#### ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ РЕСУРСНОЙ БАЗЫ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ СЕВЕРНЫХ И ЗАПАДНЫХ ЗЕМЕЛЬ ВОЛГО-УРАЛА (с. 40)

Александрова Т.В., Соснин Н.Е., Шибанова А.М.,  
Медведева Н.В., Макарова С.В., Бурцева Н.В.,  
Майорова Т.И., Попова Н.В.

ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,  
тел.: (342) 281-86-62, (342) 244-25-61,  
e-mail: tatalex-08@mail.ru; provorov@perm.ru

Рассмотрено состояние геолого-геофизической изученности северных земель Волго-Уральской НГП. Прослежены современные тенденции развития ресурсной базы УВ сырья на исследуемой территории. Отмечены позитивные и негативные моменты развития нефтяной отрасли на территории Пермского края, Удмуртской Республики, Кировской и Ульяновской областей за последние 10 лет.

**Ключевые слова:** Волго-Уральская НГП; месторождение; нефть; газ; эффективность геолого-разведочных работ; динамика добычи УВ.

#### **GEOLOGICAL KNOWLEDGE AND TENDENCIES OF DEVELOPING RAW HYDROCARBON RESOURCES IN NORTHERN AND WESTERN LANDS IN VOLGA-URAL REGION**

**Alexandrova T.V., Sosnin N.E., Shibanova A.M., Medvedeva N.V., Makarova S.V., Burtseva N.V., Mayorova T.I., Popova N.V.**

**JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells" (JSC "KAMNIKIGS")<sup>1</sup>**

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation,  
phone: (342) 281-86-62; (342) 244-25-61,  
e-mail: tatalex-08@mail.ru;  
e-mail: provorov@perm.ru

The state of geological and geophysical knowledge of the northern lands of the Volga-Ural oil and gas province is considered. The article traces modern trends of raw hydrocarbon resources development in the territory under study. Positive and negative moments of oil industry development in Perm territory, Udmurt Republic, Kirov and Ulyanovsk regions in the past 10 years are stated.

**Key words:** Volga-Ural oil and gas province; field; oil; gas; efficiency of geological exploration; hydrocarbons extraction dynamics.

*УДК 553.98.041:550.81/84(470.34+470.51/54)*

#### **РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНЫХ ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКИХ И ГЕОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА РЕГИОНАЛЬНОМ ЭТАПЕ ГЕОЛОГО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРНЫХ ЗЕМЕЛЬ ВОЛГО-УРАЛЬСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ПРОВИНЦИИ (с. 45)**

**Александрова Татьяна Витальевна**

**ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")**

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,  
тел.: (342) 281-86-62,  
e-mail: tatalex-08@mail.ru

В статье изложены основные результаты комплексных региональных геолого-геофизических исследований, проведенных на севере Волго-Урала за последнее десятилетие. Для геологического изучения на основе лицензирования рекомендовано 40 объектов, перспективных в разной степени на поиски углеводородов. Приведены направления дальнейших геолого-разведочных работ.

**Ключевые слова:** Волго-Уральская НГП; геолого-разведочные работы; лицензионный участок; нефть; газ; углеводороды.

#### **RESULTS OF COMPLEX GEOLOGICAL-GEOPHYSICAL AND GEO-CHEMICAL RESEARCHES OF THE REGIONAL STAGE OF PERFORMING GEOLOGICAL PROSPECTING ON THE TERRITORY OF NORTHERN LANDS OF VOLGA-URAL OIL- AND GAS-BEARING PROVINCE**

**Alexandrova T. V.**

**JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells" (JSC "KAMNIKIGS")<sup>1</sup>**

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation,  
phone: (342) 281-86-62,  
e-mail: tatalex-08@mail.ru

The article presents the main results of integrated geological-geophysical and geo-chemical studies in the north of the Volga-Ural region, performed during the last decade. Forty sites, promising for hydrocarbon prospecting in varying degree are recommended for geological study on the basis of licensing. Some general directions of carrying out further geological exploration are given.

**Key words:** Volga-Ural oil and gas province; geological exploration; license area; oil; gas; hydrocarbons.

*УДК 553.981.041(470.51/54)*

#### **ТИПИЗАЦИЯ ГАЗОВ СЕВЕРО-ВОСТОКА ВОЛГО-УРАЛЬСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ПРОВИНЦИИ (с. 50)**

**Титова Галина Ивановна, Белецкая Галина Петровна**

**ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")**

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,  
тел./факс: (342) 240-12-06,  
e-mail: Kamniikigs@inbox.ru; titova@permplanet.ru

Выполнена типизация попутных нефтяных и свободных газов в залежах северо-востока Волго-Уральской провинции. Полученная информация будет способствовать более обоснованному прогнозу нефтегазоносности региона.

**Ключевые слова:** газ; метан; этан; гомологи; изотопы; азот; Волго-Уральская провинция.

#### **GASES TYPIFICATION IN THE NORTH-EASTERN PART OF VOLGA-URAL PROVINCE**

**Titova G.I., Beletskaya G.P.**

**JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells" (JSC "KAMNIKIGS")<sup>1</sup>**

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation,  
phone/fax: (342) 240-12-06,  
e-mail: Kamniikigs@inbox.ru; titova@permplanet.ru

Typification of oil associated and free gases of the deposits in the north-eastern part of Volga-Ural province is carried out. The information obtained will contribute to a more reasonable forecasting of oil and gas content availability of the region.

**Key words:** gas; methane; ethane; homologue; isotopes; nitrogen; Volga-Ural province.

УДК 552.1:550.83.052:553.98.061

### КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ТРЕЩИНОВАТОСТИ ПОРОД-КОЛЛЕКТОРОВ ПЕРЕДОВЫХ СКЛАДОВ УРАЛА (с. 54)

Сиротенко Леонид Васильевич<sup>1</sup>,  
Сиротенко Ольга Ивановна<sup>1</sup>,  
Дурникин Владимир Иванович<sup>2</sup>

ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")<sup>1</sup>  
614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,  
тел.: (342) 244-13-14, (342) 246-02-64,  
e-mail: Kamniikigs@inbox.ru;

Пермский национальный исследовательский политехнический университет<sup>2</sup>  
614990, Россия, г. Пермь, Комсомольский просп., 29,  
тел.: (342) 212-39-27.

Рассмотрены различные аспекты изучения трещиноватости пород-коллекторов нефти и газа орогенных бассейнов. На основе комплексного анализа имеющейся геолого-геофизической, геоморфологической, тектонофизической, геохимической и петрофизической информации по передовым складкам Урала установлены особенности трещиноватости пород. Обработка и интерпретация материалов прямого изучения трещиноватости пород на обнажениях методами тектонофизического анализа с построением роздиаграмм и стереографических проекций позволили выявить преобладающую направленность ориентировки трещин палеозоя и их наклон относительно напластования.

**Ключевые слова:** керн; трещиноватость; коллектор; петрофизические характеристики; тектонофизический фактор; коллекторские свойства.

### INTEGRATED ASSESSMENT OF RESERVOIR-ROCKS FRACTURING OF URAL HEADING FOLDS

Sirotenko L.V.<sup>1</sup>, Sirotenko O.I.<sup>1</sup>, Durnikin V.I.<sup>2</sup>

JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells" (JSC "KAMNIKIGS")<sup>1</sup>

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation,  
phone: (342) 244-13-14, (342) 246-02-64,  
e-mail: Kamniikigs@inbox.ru;

Perm National Research Polytechnic University<sup>2</sup>

29, Komsomolsky prospect, 614990, Perm, Russian Federation,  
phone: (342) 212-39-27.

Different aspects of studying fracturing of oil and gas reservoir-rocks of orogenic basins are considered. Some special features of rocks' fracturing are found out on the basis of integrated analysis of geological, geo-morphological, tectonic-physical, geo-chemical and petro-physical information. Processing and interpretation of data received directly from studying of rock fracturing at uncovered sites by means of rose diagrams and stereographic projections development allowed revealing prevailing direction of Paleozoic fractures orientation and their decline towards bedding.

**Key words:** core; fracturing; reservoir; petro-physical characteristics; tectonic-physical factor; reservoir properties.

УДК 553.98.041:551.73(470.53)

### ГЕОЛОГИЯ И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ПАЛЕОЗОЯ В ЗОНЕ СОЧЛЕНЕНИЯ СОЛИКАМСКОЙ ДЕПРЕССИИ, КОСЬВИНСКО-ЧУСОВСКОЙ СЕДЛОВИНЫ И ПЕРЕДОВЫХ СКЛАДОВ УРАЛА (с. 67)

Сташкова Эмилия Константиновна<sup>1</sup>,  
Окулова Людмила Владимировна<sup>1</sup>,  
Пахомов Владимир Ильич<sup>2</sup>

ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")<sup>1</sup>  
614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,  
тел.: (342) 241-27-09,  
e-mail: stratigr@mail.ru;

Пермский государственный технический университет<sup>2</sup>  
614990, Россия, г. Пермь, Комсомольский просп., 29<sup>а</sup>,  
тел.: (342) 219-84-11.

Дана история развития, строение, коллекторы, геохимия палеозойского разреза в зоне сочленения Соликамской депрессии, Косьвинско-Чусовской седловины и передовых складок Урала.

**Ключевые слова:** девон; карбон; пермь; углеводороды; седimentация; катагенез; геологическое развитие; коллекторы; петрофизические свойства; строение.

### PALEOZOIC GEOLOGY AND AVAILABILITY OF OIL AND GAS CONTENT AT THE JUNCTION PLACE OF SOLIKAMSKY DEPRESSION, KOSVINSKO-CHUSOVSKY ANTICLINE AND HEADING FOLDS OF THE URALS

Stashkova E.K.<sup>1</sup>, Okulova L.V.<sup>1</sup>, Pakhomov V.I.<sup>2</sup>

JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells"

(JSC "KAMNIKIGS")<sup>1</sup>

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation,  
phone: (342) 241-27-09,  
e-mail: stratigr@mail.ru;

Perm State Technical University<sup>2</sup>

29<sup>а</sup>, Komsomolsky prospect, 614990, Perm, Russian Federation,  
phone: (342) 219-84-11.

The paper presents the history of development, structure, collectors, geochemistry of Paleozoic section at the junction place of Solikamsk depression Kosvinsko-Chusovsky anticline and heading folds of the Urals.

**Key words:** Devonian period; Carbonic period; Permian period; hydrocarbons; sedimentation; catagenesis; geological development; collectors; petro-physical properties; structure.

УДК 553.98.061.4(470.51)

### ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АНАЛИЗА ГРАНУЛОМЕТРИЧЕСКОГО СОСТАВА ПОРОД ПРИ ИЗУЧЕНИИ УСЛОВИЙ СЕДИМЕНТАЦИИ ДЕВОНСКИХ ТЕРРИГЕННЫХ ОТЛОЖЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (с. 77)



**Соснин Николай Евгеньевич**

**ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")**

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,  
тел.: (342) 244-25-61, 244-13-14,  
e-mail: provorov@perm.ru

В статье приведено пространственное распределение гранулометрических характеристик отложений терригенного девона на территории Удмуртской Республики. Совместное их рассмотрение позволило уточнить сведения о рельефе дна и глубине бассейна, палеодинамике среды седиментации. Проведено районирование территории по качеству коллекторов.

**Ключевые слова:** коэффициент сортировки; медианный диаметр зерен; песчаная фракция; условия осадконакопления; седиментация; коллектор.

#### **APPLICATION OF RESULTS OBTAINED DURING CARRYING OUT ANALYSIS OF ROCKS GRANULOMETRIC COMPOSITION WHILE STUDYING OF SEDIMENTATION CONDITIONS OF DEVONIAN TERRIGENOUS ROCKS IN UDMURT REPUBLIC**

**Sosnin N.E.**

**JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells" (JSC "KAMNIKIGS")**

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation,  
phone: (342) 244-25-61, 244-13-14,  
e-mail: provorov@perm.ru

The article discusses spatial distribution of particle size characteristics of terrigenous Devonian sediments in Udmurt Republic. Their joint consideration allowed specifying information about topography of the bottom and depth of the pool and sedimentation media paleo-dynamics. The territory zoning by collectors' quality is fulfilled.

**Key words:** coefficient of sorting; median diameter of grains; sand fraction; sedimentation conditions; sedimentation; collector.

*УДК 550.845(470.53)*

#### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПЛАСТОВЫХ ВОД ПАЛЕОЗОЙСКИХ ТОЛЩ ПЕРМСКОГО КРАЯ ДЛЯ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ РАЗРАБОТКИ НЕФТЯНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ (с. 80)**

**Белов Сергей Юрьевич**

**ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")**

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,  
тел.: (342) 244-13-39, 244-13-14,  
факс: (342) 240-12-06,  
e-mail: below\_servey@mail.ru

В статье отражены гидрогеохимические условия палеозойских толщ Пермского края. Дана характеристика гидрогеохимическим критериям оценки пластовых вод по основным тектоническим элементам. Рассмотрены теоретические основы использования сведений о составе пластовых вод при решении нефтепромысловых задач при

гидрогеологическом сопровождении разработки нефтяных месторождений.

**Ключевые слова:** нефтяные месторождения; пластовые воды; попутные воды; гидрогеохимические критерии; тектонические элементы; химический состав вод.

#### **CRITERIA OF ASSESSMENT OF FORMATION WATERS OF PALEOZOIC THICKNESSES IN PERM REGION FOR HYDRO-GEOLOGICAL SUPPORT OF OIL FIELDS DEVELOPMENT**

**Belov S.Yu.**

**JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells" (JSC "KAMNIKIGS")<sup>1</sup>**

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation,  
phone: (342) 244-13-39, 244-13-14,  
fax: (342) 240-12-06,  
e-mail: below\_servey@mail.ru

This article reflects hydro-geochemical conditions of Paleozoic thicknesses in Perm region. Hydro-geochemical criteria applied for formation ground waters assessment by basic tectonic elements are characterized. Theoretical grounds for usage of data on a formation waters composition while solving oilfield problems during hydro-geological support of oilfields development are considered.

**Key words:** oilfields; formation waters; produced water; hydro-geochemical criteria; tectonic elements; chemical composition of waters.

*УДК 550.822(470.54)*

#### **НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ТЕКТОНИКУ И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПЕРМСКОГО КРАЯ (с. 85)**

**Ищеева Татьяна Николаевна,  
Дулесова Юлия Николаевна**

**ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")**

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,  
тел./факс: (342) 240-12-06, 244-13-14,  
e-mail: sunfane@mail.ru

Район исследований – центральная часть Пермского края. Результаты тематических исследований за 2005–2011 гг. приведены по территории, включающей западную часть Верхнекамской впадины, южную часть Ракшинской седловины и Висимской впадины, Пермский свод, северную часть Бымско-Кунгурской впадины Восточно-Европейской платформы и северо-восточную часть Юрюзано-Сылвинской депрессии Предуральского прогиба. Выделены региональные палеозойские тектонические структуры – Верхнекамская, Бымская, Камско-Соликамская, Кунгурская моноклинали и Краснокамский антиклинал. Установлена связь палеозойских моноклиналей с дорифейским фундаментом, который представлен здесь Камским, Пермским и Кунгурским аллохтонными блоками. Произведено расчленение палеозойских отложений моноклиналей на систему антиклинальных зон северо-западного простирания и северо-восточного – в осевой части Краснокамского антиклинала, в которых выявлены локальные структуры – потенциальные ловушки для залежей углеводородов. Ус-

тановлено, что ранее выделенные тектонические элементы не являются таковыми ввиду пересечения их западной границы системой антиклинальных зон, ограниченных надвигами.

**Ключевые слова:** моноклираль; антиклиналь; антиклинальные зоны; надвиги; локальные структуры (объекты); месторождения углеводородов.

#### NEW INSIGHT INTO TECTONICS AND OIL AND GAS CONTENT IN THE CENTRAL PART OF PERM REGION

Ischeeva T.N., Dulesova Ju.N.

##### JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells" (JSC "KAMNIKIGS")

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation, phone/fax: (342) 240-12-06, 244-13-14, e-mail: sunfane@mail.ru

Territory under study includes central part of Perm region. Results of thematic researches carried out during the period of 2005-2011 are given for the territory including western part of Verkhnekamsky depression, southern part of Rakshinsky anticline and Visimsky depression, Perm arch, northern part of Bymsko-Kungursky depression of East European platform and north-eastern part of the Yuryuzano-Sylvinsky depression of Pre-Ural deflection. Marked Regional Paleozoic tectonic structures, such as Verkhnekamsky, Bymsky, Kamsko-Solikamsky, Kungursky monoclines and Krasnokamsky anticline are allocated. Connection of Paleozoic monoclines with Pre-Riphean foundation, presented here by Kamsky, Perm and Kungursky allochthonous blocks is proved. Partition of monoclines Paleozoic deposits into a system of anticline zones of north-west spreading and north-east spreading (in the axial part of Krasnokamsky anticline), followed by revealing local structures, namely, potential hydrocarbon traps, is performed. Earlier allocated tectonic elements are proved not to be hydrocarbon traps due to crossing of their western border by system of anticline zones, limited by thrusts.

**Key words:** monocline; anticline; anticline zones; thrusts; local structures (objects); hydrocarbons fields.

УДК 553.98.041(470.53)

#### ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШИХ НЕФТЕГАЗОПОИСКОВЫХ РАБОТ НА СЕВЕРЕ БАШКИРСКОГО СВОДА (с. 90)

Соснин Н.Е., Ехлаков Ю.А., Четина Н.В., Медведева Н.В., Передреева Г.Л., Проворов М.В., Мягкова Л.В.

##### ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15, тел.: (342) 244-13-14, 244-25-61, факс: (342) 240-12-06, e-mail: Kamniikigs@inbox.ru; provorov@perm.ru

В статье проводится анализ имеющейся геолого-разведочной информации по территории северной части Башкирского свода. Уточняется геологическое строение и размещение нефтеносности территории с последующим выделением первоочередных площадей геолого-разведочных работ и перспективных участков.

**Ключевые слова:** Башкирский свод; нефтегазоносный комплекс; промышленная залежь; продуктивный пласт; перспективные участки.

#### PROSPECTS FOR FURTHER OIL AND GAS EXPLORATION IN THE NORTH OF BASHKIR ARCH

Sosnin N.E., Ekhlakov Yu.A., Chetina N.V., Medvedeva N.V., Peredreeva G.L., Provorov M.V., Myagkova L.V.

##### JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells" (JSC "KAMNIKIGS")

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation, phone: (342)244-13-14, 244-25-61, fax: (342) 240-12-06, e-mail: Kamniikigs@inbox.ru; e-mail: provorov@perm.ru

The article presents analysis of available data obtained during geological surveying of the northern part of Bashkir arch. The area geology and oil content distribution followed by further selection of primary areas for carrying out geological survey and prospective sectors is specified.

**Key words:** Bashkir arch; oil- and gas-bearing complex; commercial reservoir; productive layer; prospective sectors.

УДК 553.98.041(470.53)

#### ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ РЕСУРСОВ УГЛЕВОДОРОДОВ КАТЕГОРИИ C<sub>3</sub> НА ПРИМЕРЕ ПЕРМСКОГО КРАЯ (с. 96)

Горина Татьяна Владимировна, Шибанова Александра Михайловна, Александрова Татьяна Витальевна

##### ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15, тел.: (342) 244-13-14, e-mail: kamniikigs@inbox.ru

В статье отражены основные результаты анализа фонда перспективных структур, подготовленных к глубокому бурению на территории Пермского края. Приведены примеры российских и зарубежных классификаций запасов и ресурсов нефти.

**Ключевые слова:** перспективные ресурсы; нефть; газ; запасы; классификация.

#### PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF CATEGORY C<sub>3</sub> HYDROCARBON RESOURCES AS IT GOES ON IN PERM REGION

Gorina T.V., Shibanova A.M., Alexandrova T.V.

##### JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells" (JSC "KAMNIKIGS")

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation, phone: (342) 244-13-14, e-mail: kamniikigs@inbox.ru

The paper reflects basic results of the analysis of prospective structures fund prepared for deep drilling in the territory of Perm region. Some examples of Russian and foreign classifications of oil stocks and resources are presented.

**Key words:** perspective resources; oil; gas; stocks; classification.

УДК 553.98.042.083.7(470.53)

**РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРЕОЦЕНКИ ЗАПАСОВ МЕЛКИХ И ОЧЕНЬ МЕЛКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА НЕРАСПРЕДЕЛЕННОГО ФОНДА ПЕРМСКОГО КРАЯ (с. 100)**

Субботин Анатолий Геннадьевич,  
Набиуллин Владимир Иванович

ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,  
тел.: (342) 246-01-37,  
e-mail: Kamniikigs@inbox.ru; iao@permplanet.ru

Проведена переоценка геологических и технологически извлекаемых запасов мелких и очень мелких месторождений нефти и газа нераспределенного фонда недр Пермского края с учетом требований новой классификации запасов. По отдельным нефтяным и газовым залежам произошли значительные изменения величины переоцененных запасов по сравнению с ранее утвержденными. При этом на всех объектах произошло существенное изменение структуры запасов углеводородного сырья. По результатам геолого-экономической оценки изученные месторождения и залежи разделены на две группы – промышленно значимые и непромышленные, а в группе промышленно значимых объектов выделены нормально рентабельные и условно рентабельные.

**Ключевые слова:** месторождения нефти и газа; классификация запасов; переоценка запасов; группы и категории запасов; нераспределенный фонд недр; пласт; залежь.

**RESULTS OF RE-ASSESSMENT OF RESERVES OF SMALL AND VERY SMALL OIL AND GAS FIELDS BEING ENLISTED IN NON-DISTRIBUTED FUND OF PERM REGION**

Subbotin A.G., Nabiullin V.I.

JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells" (JSC "KAMNIKIGS")

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation,  
phone: (342) 246-01-37,  
e-mail: Kamniikigs@inbox.ru;  
e-mail: iao@permplanet.ru

Re-assessment of geological and technologically extracted reserves of small and very small oil and gas fields, being enlisted in non-distributed fund of Perm region subsoil assets, with account of provisions of new classification of reserves, is fulfilled. Some separate oil and gas deposits underwent significant changes relating to re-assessed reserves values in comparison with earlier approved reserves. Herewith, all objects were subject to essential change of hydrocarbons reserves structure. Studied objects have been divided into two groups. In accordance with the results of geologic-economic

assessment all researched oil and gas fields and deposits were divided into two groups, namely, industrially significant and nonindustrial. Then, orderly profitable and conditionally profitable fields and deposits were chosen in the group of industrially significant objects.

**Key words:** oil and gas fields; classification of reserves; re-assessment of reserves; groups and categories of reserves; non-distributed fund of mineral resources; layer; deposit.

УДК 552.3.23

**ДИАГРАММА ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ И ИССЛЕДОВАНИЯ МАГМАТИЧЕСКИХ ГОРНЫХ ПОРОД:  $Al_2O_3/(Na_2O+K_2O) - SiO_2$  (с. 106)**

Угрюмов Артём Николаевич

ОАО "Камский научно-исследовательский институт комплексных исследований глубоких и сверхглубоких скважин" (ОАО "КамНИИКИГС")

614016, Россия, г. Пермь, ул. Краснофлотская, 15,  
тел.: (342) 244-13-14,  
e-mail: Kamniikigs@inbox.ru

Построена простая диаграмма в координатах:  $Al_2O_3/(Na_2O + K_2O)$ , мол. % –  $SiO_2$ , вес. %, позволяющая достаточно эффективно классифицировать магматические горные породы до семейств и видов, анализировать взаимоотношения горных пород между собой, строить выводы об их генетическом родстве. Диаграмма позволяет видеть, что существует единая исходная базальтовая магма для двух крупных серий базальтовых магм: щелочных базальтов и толеитовых с их производными. Приведены данные по составу единой магмы и вероятные примеры ее проявлений.

**Ключевые слова:** классификационная диаграмма; коэффициент аргайтности; базальты; единая изначальная магма.

**DIAGRAM FOR CLASSIFICATION AND STUDY OF IGNEOUS ROCKS:  $Al_2O_3/(Na_2O + K_2O) - SiO_2$**

Ugryumov A.N.

JSC "Kamsky Scientific-Research Institute of Complex study of deep and super-deep wells" (JSC "KAMNIKIGS")

15, Krasnoflotskaya str., 614016, Perm, Russian Federation,  
phone: (342)244-13-14,  
e-mail: Kamniikigs@inbox.ru

Simple diagram is drawn up in coordinates of  $Al_2O_3/(Na_2O + K_2O)$ , mol. % –  $SiO_2$ , w.%, which enables to classify igneous rocks efficiently up to families and species, to analyze interaction of rocks and make conclusions of their genetic affinity. Diagram enables to notice the existence of the one initial basaltic magma for two major series of basaltic magma: alkali-basalt and tholeiitic basalt with their derivatives. Data on this one single magma's composition and presumable examples of its display is given.

**Key words:** classification diagram; argaitic coefficient; basalt; the one initial basaltic magma.