

РГАСНТИ 44.09.29

ISSN 2409-5516

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВОЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№12(178), декабрь 2022



Тема номера

**АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА КАК ФАКТОР
БЕЗОПАСНОСТИ И СТАБИЛЬНОСТИ ЭНЕРГОРЫНКА**

Содержание

5 Слово редакторов

От первого лица

6 А. Новак. Атомная энергия XXI века: доступность, экологичность, надежность

Нефть

- 12 И. Шпуров, О. Трофимова. Создание ресурсного суверенитета как основа устойчивого развития России до 2050 года
- 18 В. Жолобов, Г. Несын, М. Валиев. Стендовое моделирование процессов тепломассопереноса в магистральных нефте-и нефтепродуктопроводах
- 35 Д. Сироткин. Как российское решение на базе AR-технологий помогает «ТАНЕКО» обеспечивать надежность источников бесперебойного питания на заводе

Уголь

- 40 О. Анисимович, Т. Баранов, А. Есаулов, Д. Овчинников, Д. Пономаренко, А. Андреев, С. Сенин. Оценка перспектив разработки метаноугольных пластов ЦХП
- 50 П. Бобылев. Угольная промышленность как гарантия энергобезопасности и устойчивого развития России

Регион

- 56 В. Стенников, В. Головщиков. Энергетика Иркутской области: тенденции, вызовы и угрозы в современных условиях

Энергетика

- 72 Е. Гашо, С. Белобородов. Несколько стратегических аспектов развития энергетических систем
- 86 И. Долматов, А. Коваль, И. Сухолитко, Д. Пак, К. Суслов. Особенности подключения к энергосетям в удаленных и изолированных территориях

Энергопереход

- 102 В. Зайченко, В. Бушуев, Н. Новиков, Д. Соловьев. Новые технологии энергоутилизации биомассы как драйверы локальной энергетики диоксида углерода от объектов энергетики в Российской Федерации



Contents

5 Word by the Editors

In the first person

6 A. Novak. Nuclear energy of the 21st century: availability, environmental friendliness, reliability

Oil

- 12 I. Shpurov, O. Trofimova. Creation of resource sovereignty as a basis for Russia's sustainable development until 2050
- 18 V. Zholobov, G. Nesyn, M. Valiev. Bench modeling of heat and mass transfer in oil and oil product trunk lines
- 35 D. Sirotkin. How a Russian solution based on AR technologies helps TANEKO ensure the reliability of uninterruptible power supplies at the plant

Coal

- 40 O. Anisimovich, T. Baranov , A. Esaulov, D. Ovchinnikov, D. Ponomarenko, A. Andreev, S. Senin. Prospect Assessment for Coalbed Methane Reservoirs Development in the Central Khoreyver uplift
- 50 P. Bobylev. The coal industry as a guarantee of energy security and sustainable development of Russia

Region

- 56 V. Stennikov, V. Golovshchikov. Energy industry of the Irkutsk region: trends, challenges, and threats in the current context

Energy

- 72 E. Gasho, S. Beloborodov. Several strategic aspects of energy system development
- 86 I. Dolmatov, A. Koval, I. Sukholitko, D. Pak, K. Suslov. Features of connecting to power grids in remote and isolated areas

Energy transition

- 102 V. Zaichenko, V. Bushyev, N. Novikov, D. Solovyev. New technologies for energy utilization of biomass as local energy drivers

УЧРЕДИТЕЛЬ

Министерство энергетики Российской Федерации, 107996, ГСП-6, г. Москва, ул. Щепкина, д. 42

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ

ФГБУ «РЭА» Министерства энергетики Российской Федерации

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В. В. Бушуев – д. т. н., проф., г. н. с. ОИВТ РАН
Е. О. Адамов – д. т. н., науч. рук. АО «НИКИЭТ»
В. М. Батенин – член-корр. РАН, д. т. н., проф.
П. П. Безруких – д. т. н., проф. НИУ МЭИ
В. И. Богоявленский – член-корр. РАН, д. т. н., проф., г. н. с. ИПНГ РАН
А. И. Громов – к. г. н., гл. директор по энергетическому направлению Фонда «ИЭФ»
А. Н. Дмитриевский – акад. РАН, д. г.-м. н., директор ИПНГ РАН
С. А. Добролюбов – акад. РАН, д. г. н., проф., декан географического факультета МГУ

О. В. Жданеев – к. ф.-м. н., зам. ген. директора ФГБУ «РЭА» Минэнерго России
В. М. Зайченко – д. т. н., проф., г. н. с. ОИВТ РАН
М. Ч. Залиханов – акад. РАН, д. г. н., проф., зав. ЦГиЧС КБГУ
В. М. Капустин – д. т. н., проф., зав. кафедрой РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина
В. А. Крюков – акад. РАН, д. э. н., директор ИЭОПП СО РАН
А. И. Кулапин – д. х. н., ген. директор ФГБУ «РЭА» Минэнерго России
В. Г. Мартынов – к. г.-м. н., д. э. н., проф., ректор РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина
А. М. Мастепанов – акад. РАН, д. э. н., г. н. с. АЦЭПБ ИПНГ РАН

Н. Л. Новиков – д. т. н., проф., зам. науч. рук. АО «НТЦ ФСК ЕЭС»
В. И. Рачков – член-корр. РАН, д. т. н., проф.
П. Ю. Сорокин – первый зам. министра энергетики РФ
Д. А. Соловьев – к. ф.-м. н., научный сотрудник Института океанологии РАН
В. А. Стенников – акад. РАН, д. т. н., проф., директор ИСЭ им. Мелентьева СО РАН
Е. А. Телегина – член-корр. РАН, д. э. н., проф., декан фак-та РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина
С. П. Филиппов – акад. РАН, д. т. н., директор ИНЭИ РАН
А. Б. Яновский – д. э. н., к. т. н., помощник руководителя администрации президента РФ

Главный редактор
Анна Горшкова

Научный редактор
Виталий Бушуев

Зам. главного редактора по продвижению
Виолетта Локтева

Корректор
Роман Павловский

Фотограф
Иван Федоренко

Дизайн и верстка
Роман Павловский

Адрес редакции:
129085, г. Москва, проспект Мира, д.105, стр. 1
+79104635357
anna.gorshik@yandex.ru

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № 77–75080 от 07.03.2019

Журнал «Энергетическая политика» входит в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК

При перепечатке ссылка на издание обязательна

Перепечатка материалов и использование их в любой форме, в том числе в электронных СМИ, возможны только с письменного разрешения редакции

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов

Редакция не имеет возможности вступать в переписку, рецензировать и возвращать не заказанные ею рукописи и иллюстрации

Тираж 1000 экземпляров
Периодичность выхода 12 раз в год
Цена свободная

Отпечатано в ПБ «Модуль», 115162, Москва, Мытная улица, дом 48, цоколь пом. 2, ком. 1,3

Подписано в печать: 05.12.2022
Время подписания в печать по графику: 13:00
фактическое: 13:00

40	УДК 620.9	DOI 10.46920/2409-5516_2022_12178_40	EDN: LMSHII
Оценка перспектив разработки метаноугольных пластов ЦХП Prospect Assessment for Coalbed Methane Reservoirs Development in the Central Khoreyver uplift			
Олег АНИСИМОВИЧ		Oleg ANISIMOVICH	
Нач. управления разработки месторождений НТЦ АО «ВНИИнефть»		Head of the Development Department of the Scientific and Technical Center of JSC «VNIIneft»	
Тимофей БАРАНОВ		Timofey BARANOV	
Тех. советник управления геологии НТЦ АО «ВНИИнефть»		Technical Advisor of the Department of Geology of the Scientific and Technical Center of JSC «VNIIneft»	
Антон ЕСАУЛОВ		Anton ESAULOV	
Тех. советник управления разработки НТЦ АО «ВНИИнефть»		Technical Advisor of the Development Department of the Scientific and Technical Center of JSC «VNIIneft»	
Дмитрий ОВЧИННИКОВ		Dmitry OVCHINNIKOV	
Нач. управ. по геологии и геологоразвед. работам ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»		Head of Department for Geology and Geological Exploration, LLC JC «RUSVIETPETRO»	
Денис ПОНОМАРЕНКО		Denis PONOMARENKO	
Нач. отдела повышения нефтеотдачи пластов и новых технологий ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»		Head of the department for enhanced oil recovery and new technologies of LLC JC «RUSVIETPETRO»	
Александр АНДРЕЕВ		Alexander ANDREEV	
Начальник отдела геологического проектирования и моделирования ООО «СК «РУСВЬЕТПЕТРО»		Head of the Department of Geological Design and Modeling, LLC IC «RUSVIETPETRO»	
Станислав СЕНИН		Stanislav SENIN	
Главный геолог-заместитель генерального директора ООО «ТП НИЦ»		Chief Geologist – Deputy General Director TP NIC	

Аннотация. В связи с низким газосодержанием нефти по месторождениям Центрально-Хорейверского поднятия, а также значительным расходом попутного газа на собственные нужды, по мере выработки запасов нефти возникает вопрос обеспечения промысла газом. Одним из перспективных источников газа могут являться угольные пласты. В связи с этим, был выполнен комплексный прогноз газоносности угольных отложений на месторождениях ООО «СК «Русвьетпетро» с привлечением современных методов исследования. По проведенным исследованиям получены ресурсы и прогнозный профиль добычи метана угольных пластов.

Ключевые слова: метан угольных пластов, нижнепермские отложения, метаноемкость, бассейновое моделирование, исследование керна на метаноемкость, ресурсы, гидродинамическое моделирование.

Abstract. Due to the low gas-oil ratio in the fields of the Central Khoreyver uplift, as well as the significant consumption of associated gas for the needs of the Operator the issue of providing gas to the field arises. Coal layers can be one of the prospective sources of natural gas. In this regard, a comprehensive forecast was made for the gas saturation of coals at the fields of JV «Rusvietpetro». Based on the studies, resources and rough profile of coal-bed methane production for vertical and horizontal wells were obtained.

Keywords: coalbed methane, lower Permian deposits, methane capacity, basin modeling, core study for methane capacity, resources, hydrodynamic modeling.

//

Изучение угленосности и, тем более, газоносности нижне-верхнепермских отложений не входило в круг задач, решаемых нефтяными скважинами

Введение

Площадь исследования расположена в Центрально-Хорейверской впадине в районе деятельности «РУСВЬЕТПЕТРО», где ведется добыча из позднедевонских залежей нефти. Всего на площади исследования 13 месторождений. Залежи нефти расположены на глубине 3000 м. Выше по разрезу на глубине 1500 м залегают нижнепермские терригенные отложения, включающие в себя пропластки углей.

Известно, что газ (преимущественно метан) в угленосных отложениях находится в нескольких состояниях:

- адсорбированном на поверхности угольного вещества;
- рассеянном в угольном веществе в форме твердого угле-газового раствора;
- свободном – в трещинах, форменных пустотах в матрице угля, а также в песчаных пластах, переслаивающихся с углем;
- водорастворенном – так же в пустотном пространстве пород.

Основное количество газа содержится в сорбированном, т. е. связанном виде, доля свободного газа составляет 2–12 % от общего газосодержания угленосной толщи. [1]

Угленосность нижне-верхнепермских отложений на северо-востоке Европейской части РФ наиболее хорошо изучена в пределах Печорского угольного бассейна. Угленосные отложения занимают площадь около 90 тыс. км². Промышленная угленосность связана с отложениями воркутской и печорской серий, общая мощность которых составляет от 0,5 км на западе до 4,5–5 км на северо-востоке бассейна.

Кроме этого, многочисленные углепроявления выявлены в Хорейверской впадине (Макариха-Салюкинская антикли-