



2.2014

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ и СВЯЗЬ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Automation,
telemechanization
and communication
in oil industry



Москва
ОАО "ВНИИОЭНГ"



АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Научно-технический журнал

Основан в 1973 г.

Февраль 2014 г.

№ 2

Выходит 12 раз в год

СОДЕРЖАНИЕ

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, АВТОМАТИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И СВЯЗИ

Прахова М.Ю., Мырзин И.Н., Савельев Д.А. Локальная автоматическая система электроподогрева для предотвращения гидратообразования на сбросном трубопроводе 3

ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ, ЭКСПЕРТНЫЕ, ОБУЧАЮЩИЕ СИСТЕМЫ

Моисеенко А.С., Командровский В.Г., Ступак И.С. Специализированная информационно-измерительная система оперативного инфракрасного анализа минерального состава шлама бурящейся скважины 7

Архипов А.И. Информационно-измерительная система контроля расстояния между скважинами в процессе бурения 10

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Богаткина Ю.Г. Методические предпосылки создания базы знаний в логической системе технико-экономической оценки месторождений нефти и газа 13

Шинкарёв М.Б., Потапов П.А., Мурзакаев А.Н., Марьин И.Е., Думбадзе Г.Д. Концепция единой системы управления архивами геологических и промысловых данных нефтегазовых месторождений 17

Гладков Е.А., Трифонов Н.С. Доломитизация известняков подземными рассолами по результатам компьютерного моделирования 23

Есауленко В.Н., Перов В.Н. Математическая модель забойного датчика температуры 28

Семенцов Г.Н., Сабат Н.В., Гутак Е.В. Развитие метода сигнальной идентификации буримости горных пород в реальном времени 31

Ахмедов К.С. Комплексное решение задачи оптимального планирования добычи газа 37

Информационные сведения о статьях 40

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Абрамов Г.С. (главный редактор) – д-р экон. наук, ТК 024;
Вороненко А.В. – канд. физ.-мат. наук, ген. директор ООО "НПП "Годсиб";
Григорьев Л.И. – (зам. главного редактора) – д-р техн. наук, профессор, зав. кафедрой РГУ нефти и газа им. акад. И.М. Губкина;
Гуревич М.С. – Председатель Совета директоров группы компаний "Инфракрасные и микроволновые системы";
Джавадов Н.Г. – д-р техн. наук, профессор, академик Международной и Азербайджанской Инженерной Академии, ген. директор ПО "Промавтоматика";
Кизина И.Д. – канд. техн. наук, главный менеджер по науке ОАО "Нефтеавтоматика", начальник Департамента ИАСУ;
Костокрызов А.И. – д-р техн. наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт проблем информатики РАН;
Лачков А.Г. (зам. главного редактора) – ген. директор ОАО "ВНИИОЭНГ";
Пимкин М.А. – ген. директор ООО "ЦентрСнабКомплект";
Сабиров А.И. – канд. техн. наук, ген. директор ООО "НПП "ГКС";
Сидоров В.В. – канд. техн. наук, зав. кафедрой РГУ нефти и газа им. акад. И.М. Губкина;
Слепян М.А. – канд. техн. наук, д-р экон. наук, вице-президент ПО "Нефтегазовые системы";
Терехина Г.В. – с. н. с., ОАО "ВНИИОЭНГ";
Фафурин В.А. – д-р техн. наук, первый зам. директора по научной работе ФГУП "ВНИИР"

Ведущий редактор: *Г.В. Терехина*

Компьютерный набор: *В.В. Васина*

Компьютерная верстка: *Е.В. Кобелькова*

Корректор: *Н.Г. Евдокимова*

Индекс журнала:

58504 – по каталогу Агентства "Роспечать",
10338 – по объединенному каталогу
10339 "Пресса России"

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № 77-12331 от 10.04.2002 г.

Журнал по решению Президиума ВАК Минобразования и науки РФ входит в "Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук".

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования.

Адрес редакции: 117420 Москва, ул. Наметкина, д. 14, корп. 2,

ОАО "ВНИИОЭНГ".

Тел. ред.: 332-00-35, 332-00-49.

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

www.vnioeng@mcn.ru.

Подписано в печать 13.01.2014. Формат 84×108 1/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,62. Уч.-изд. л. 5,20.

Тираж 1200 экз. Заказ № 11. Цена свободная.

ОАО "ВНИИОЭНГ" № 5930.

Печатно-множительная база ОАО "ВНИИОЭНГ".

117420 Москва, ул. Наметкина, д. 14, корп. 2.

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

© ОАО "ВНИИОЭНГ", 2014

При перепечатке материала ссылка на издание обязательна.
Мнение редакции не всегда совпадает с мнением автора материала.

AUTOMATION, TELEMECHANIZATION AND COMMUNICATION IN OIL INDUSTRY

Scientific-Technical Journal

Founded in 1973

February 2014

No. 2

12 issues per year

CONTENTS

MEASURING, AUTOMATION, TELEMECHANIZATION AND COMMUNICATION FACILITIES

Prakhova M.Yu., Mymrin I.N., Saveliev D.A. Use of local automation system of electric heating to prevent formation of hydrates on a pipeline for gas relief..... 3

INFORMATIONAL, MEASURING, EXPERT, EDUCATIONAL SYSTEMS

Moiseenko A.S., Komandrovsky V.G., Stupak I.S. Application-specific data measurement system for prompt infrared analysis of the sludge mineral composition of the well being drilling..... 7

Arkhipov A.I. Information-measuring system of distance control between wells while drilling 10

MATHEMATICAL MODELING AND SOFTWARE

Bogatkina Yu.G. Methodical premises of the knowledge base creation in the logical system of technical-economic estimation of oil and gas fields..... 13

Shinkarev M.B., Potapov P.A., Murzakaev A.N., Maryin I.E., Dumbadze G.D. The concept of the control unified system of geological-field data history of oil and gas fields 17

Gladkov E.A., Trifonov N.S. Dolomitization of limestones by underground brines according to computer modeling results..... 23

Esaulenko V.N., Perov V.N. Mathematical model of a bottom-hole thermal detecting unit 28

Sementsov G.N., Sabat N.V., Gutak E.V. Development of the signal identification method of rocks drillability in real time 31

Akhmedov K.S. Complex solution of the problem relating to optimal planning of gas production 37

Information about the articles 42

EDITORIAL BOARD:

Abramov G.S. (Chief editor),
Voronenko A.V., Grigoriev L.I. (Deputy Chief editor), Gurevich M.S., Dzhavadov N.G., Kizina I.D., Kostogryzov A.I., Lachkov A.G. (Deputy Chief editor), Pimkin M.A., Sabirov A.I., Sidorov V.V., Slepyan M.A., Terekhina G.V., Fafurin V.A.

Leading editor: *G.V. Terekhina*

Computer handling: *V.V. Vasina*

Computer proof in pages: *E.V. Kobelkova*

Corrector: *N.G. Evdokimova*

Certificate of mass media registration is PI (ПН) No. 77-12331 dated April 10, 2002.

With respect to solution of the Highest Certifying Commission of the RF Ministry of Education and Science the Journal enters "The List of leading reviewed scientific journals and editions where general scientific results of scientific papers nominated for Candidate degree and Doctor of Science degree should be published".

The Journal enters the Russian Index of Scientific Quotation (RISO).

Address of the editorial house: 14/2, Nametkin str., 117420, Moscow, Russia, JSC "VNIOENG".
Phone: 332-00-35, 332-00-49.

E-mail: <vnioeng@mcn.ru>,
<vnioeng@vnioeng.ru>
www.vnioeng@mcn.ru.

Printing-copying base of VNIOENG:
14/2, Nametkin str., 117420, Moscow, Russia.