



7.2013

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ и СВЯЗЬ

В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Automation,
telemechanization
and communication
in oil industry



Москва
ОАО "ВНИОЭНГ"



АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Научно-технический журнал

Основан в 1973 г.

Июль 2013 г.

№ 7

Выходит 12 раз в год

СОДЕРЖАНИЕ

СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, АВТОМАТИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И СВЯЗИ

Фафурин В.А., Корнеев Р.А., Тухватуллин А.Р., Нигматуллин Р.Р.,
Колодников А.В. Вторичные эталоны единиц массового и объем-
ного расходов (массы и объема) жидкости, протекающей по тру-
бопроводу.....3

Вельт И.Д., Михайлова Ю.В., Терехина Н.В. Практическое при-
менение имитационного моделирования электромагнитных рас-
ходомеров.....9

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Башлыков А.А. Принципы построения и реализации средств диаг-
ностики и реконфигурации программного обеспечения приклад-
ных задач в интеллектуальных системах информационной под-
держки операторов.....14

Милованов В.И., Василенко Е.И., Кац Е.Я., Антамошин А.Н. Ин-
формационная основа автоматизации анализа сметной стоимости
строительства.....21

Шапченко М.М., Шапченко Т.А., Зотов А.С., Лутфуллин А.А.,
Магомедова М.К., Кургузов Д.И., Воробьев В.В., Медведев С.Г.
Экспресс-метод мониторинговых исследований для оценки дина-
мических характеристик объектов добычи газовых и газоконден-
сатных залежей (влагометрия, оценка скорости и массы потока газа)....28

Сидельников К.А., Нуров С.Р. Оптимальный дизайн многозабой-
ной скважины с помощью генетического алгоритма.....34

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА

Прозорова Г.Н., Гаврина А.Л. Формирование и систематизация
компетенций нефтегазгеологического образования38

Информационные сведения о статьях43

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Абрамов Г.С. (главный редактор),

Вороненко А.В., Григорьев Л.И. (зам. главного
редактора), Гуревич М.С., Джавадов Н.Г.,
Кизина И.Д., Костогрызов А.И., Лачков А.Г.
(зам. главного редактора), Панарин В.В.,
Пимкин М.А., Сабиров А.И., Сидоров В.В.,
Слепян М.А., Терехина Г.В., Фафурин В.А.

Ведущий редактор: Г.В. Терехина

Компьютерный набор: В.В. Васина

Компьютерная верстка: Е.В. Кобелькова

Корректор: Н.В. Шуликина

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 Минобразо-
вания и науки РФ входит в "Перечень ведущих ре-
цензируемых научных журналов и изданий, в ко-
торых должны быть опубликованы основные научные
результаты диссертаций на соискание ученых сте-
пеней 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:
<vniiioeng@mcn.ru>, <vniiioeng@vniiioeng.ru>
www.vniiioeng@mcn.ru.

Подписано в печать 27.05.2013.
Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 5,04. Уч.-изд. л. 5,2.
Тираж 1200 экз. Заказ № 43. Цена свободная.
ОАО "ВНИИОЭНГ" № 5885.

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", 2013

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

July 2013

No. 7

12 issues per year

CONTENTS

MEASURING, AUTOMATION, TELEMECHANIZATION AND COMMUNICATION FACILITIES

- Fafurin V.A., Korneev R.A., Tukhvatullin A.R., Nigmatullin R.R., Kolodnikov A.V.* Fluid mass flow rate and fluid volume flow rate (mass and volume) secondary unit standards, flowing through a pipeline 3
- Velt I.D., Mikhailova Ju.V., Terekhina N.V.* Practical application of simulation study of electro-magnetic flow meters 9

MATHEMATICAL MODELING AND SOFTWARE

- Bashlykov A.A.* Principles of construction and realization of diagnostic aids and reconfiguration of applied tasks software in intellectual systems of operators information support 14
- Milovanov V.I., Vasilenko E.I., Katz E.Ya., Antamoshin A.N.* Information basis for automation of construction cost-estimation analysis 21
- Shapchenko M.M., Shapchenko T.A., Zotov A.S., Lutfullin A.A., Magomedova M.K., Kurguzov D.I., Vorobev V.V., Medvedev S.G.* Monitoring studies express-method applied for assessment of dynamic characteristics of production objects of gas and gas-condensate deposits (water content measurement, assessment of gas mass and flow rate) 28
- Sidelnikov K.A., Nurov S.R.* Optimal design of multilateral well by means of genetic algorithm 34

INNOVATIVE TECHNOLOGIES APPLIED FOR TRAINING OF THE PERSONNEL OF OIL AND GAS COMPLEX

- Prozorova G.N., Gavrina A.L.* Formation and systematization of competencies of geological education to be applied in oil and gas industry... 38
- Information about the articles 43

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), Panarin V.V., 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.V. Shulikina*

Certificate of mass media registration is PI (ПИ) 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.