



12.2016

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**АВТОМАТИЗАЦИЯ,  
ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ  
и СВЯЗЬ**  
В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Automation,  
telemechanization  
and communication  
in oil industry



Москва  
ОАО "ВНИОЭНГ"



НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**АВТОМАТИЗАЦИЯ,  
ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ  
И СВЯЗЬ  
В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

SCIENTIFIC-TECHNICAL JOURNAL

**AUTOMATION, TELEMCHANIZATION  
AND COMMUNICATION  
IN OIL INDUSTRY**

---

**12 • 2016**

**МОСКВА • ВНИИОЭНГ**

# АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Научно-технический журнал

Основан в 1973 г.

Выходит 12 раз в год

Декабрь 2016 г.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

*Абрамов Г.С.* (главный редактор) – д-р экон. наук, канд. техн. наук, ТК 024 "Метрологическое обеспечение добычи и учета углеводородов";

*Бакуменко А.В.* – д-р техн. наук, ген. директор ОАО "МРТИ РАН";

*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 (НИУ) имени И.М. Губкина;

*Гуревич М.С.* – член Наблюдательного Совета ООО "Инфракрасные и микроволновые системы", действительный член РМА;

*Джавадов Н.Г.* – д-р техн. наук, профессор, акад. Международной и Азербайджанской Инженерной Академий, ген. директор ПО "Промавтоматика";

*Кизина И.Д.* – канд. техн. наук, главный менеджер по науке ОАО "Нефтеавтоматика", директор Департамента ИАСУ;

*Костогрызов А.И.* – д-р техн. наук, профессор, главный научный сотрудник, Институт проблем информатики РАН;

*Кузьяков О.Н.* – д-р техн. наук, доцент, зав. кафедрой ТИУ; *Кучумов Р.Я.* – д-р техн. наук, профессор, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина;

*Лачков А.Г.* (зам. главного редактора) – ген. директор ОАО "ВНИИОЭНГ";

*Лукьянов Э.Е.* – д-р техн. наук, зам. ген. директора по науке НПП геофизической аппаратуры "Луч";

*Молчанов А.А.* – д-р техн. наук, профессор, Национальный минерально-сырьевой университет "Горный";

*Сабиров А.И.* – канд. техн. наук, ген. директор ООО "НПП "ГКС";

*Сидоров В.В.* – канд. техн. наук, зав. кафедрой РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина;

*Слепян М.А.* – канд. техн. наук, д-р экон. наук, ген. директор ООО НПФ "Нефтеавтоматика";

*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: *И.В. Смолина*

Корректор: *Н.В. Шуликина*

## СОДЕРЖАНИЕ

### СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, АВТОМАТИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И СВЯЗИ

*Якин М.В., Сафиуллин И.Р., Коровин В.М., Адиев И.Я.* Определение индивидуальных гидродинамических характеристик пластов по результатам долговременного мониторинга работы скважин геофизическим комплексом "Спрут" ..... 4

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ, ЭКСПЕРТНЫЕ, ОБУЧАЮЩИЕ СИСТЕМЫ

*Баилюков А.А.* Роль человека-оператора как лица, принимающего решения, и элемента интеллектуальной системы управления сложными технологическими объектами ..... 10

**К 100-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, доктора технических наук, профессора О.П. Шишкина** ..... 19

*Волков Д.А.* Модель оценки надежности многоуровневой автоматизированной системы диспетчерского управления транспортом газа ..... 20

*Сеидова И.Б.* Решение задачи Data Mining методом дерева решений в среде XLMiner при производстве цеолита ..... 24

### МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

*Сарваретдинов Р.Г., Гильманова Р.Х., Туницин А.М., Нургалиев Р.З.* Метод определения коэффициента нефтенасыщенности по высоте залежи ..... 27

*Торопецкий К.В., Ульянов В.Н., Борисов Г.А., Курмангалиев Р.З., Каюров Н.К., Аржанцев В.С.* Обзор петрофизических зависимостей для построения одномерных геолого-геомеханических моделей в задачах устойчивости ствола скважины при бурении ..... 31

*Курмангалиев Р.З., Калинин С.А., Борисов Г.А.* О моделировании прочностных характеристик керна ..... 44

Информационные сведения о статьях ..... 50

### ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

Поздравления Х.Н. Музипову ..... 53

Перечень статей, опубликованных в НТЖ "Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности" в 2016 году ..... 54

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

© ОАО "ВНИИОЭНГ", 2016

---

## ЮБИЛЕЙНЫЕ ДАТЫ

### ПОЗДРАВЛЯЕМ

#### ***Халима Назиповича Музипова с 70-летием!***

8 декабря 2016 г. талантливому специалисту и учёному в области разработки и эксплуатации нефтяных месторождений, академику Российской академии естественных наук, члену-корреспонденту Международной академии нефти и газа, члену международного научного общества инженеров-нефтяников, кандидату технических наук, доценту Халиму Назиповичу Музипову исполнилось 70 лет!

За время своей трудовой деятельности Х.Н. Музипов занимал такие должности, как заместитель генерального директора ОАО "Сибнефтепровод" АК "Транснефть", главный специалист и начальник отдела ОАО "Тюменский нефтяной научный центр ТНК-ВР". Профессионализм Халима Назиповича, его преданность делу, трудолюбие и тяга к знаниям позволили ему сделать научное открытие в области акустики "Явление демпфирования бегущих звуковых волн стоячими звуковыми волнами на криволинейной поверхности изотропного тела", имеющее практическое развитие при создании помехозащищенных акустических каналов связи.

Сегодня Халим Назипович продолжает активную трудовую и научную деятельность, передавая свои знания и бесценный опыт студентам, магистрантам и аспирантам в стенах Тюменского индустриального университета.

Многолетний и плодотворный труд Халима Назиповича, его вклад в науку и образование отмечены высокими наградами, благодарностями, знаками, памятными медалями и почётными званиями.



***Уважаемый Халим Назипович!***

***Примите наши искренние поздравления с Юбилеем!***

***В этот праздничный день желаем Вам, Вашим родным и близким  
крепкого здоровья, счастья и благополучия!***

*Коллектив кафедры "Кибернетические системы" Тюменского индустриального университета, сотрудники ОАО "ВНИИОЭНГ"*