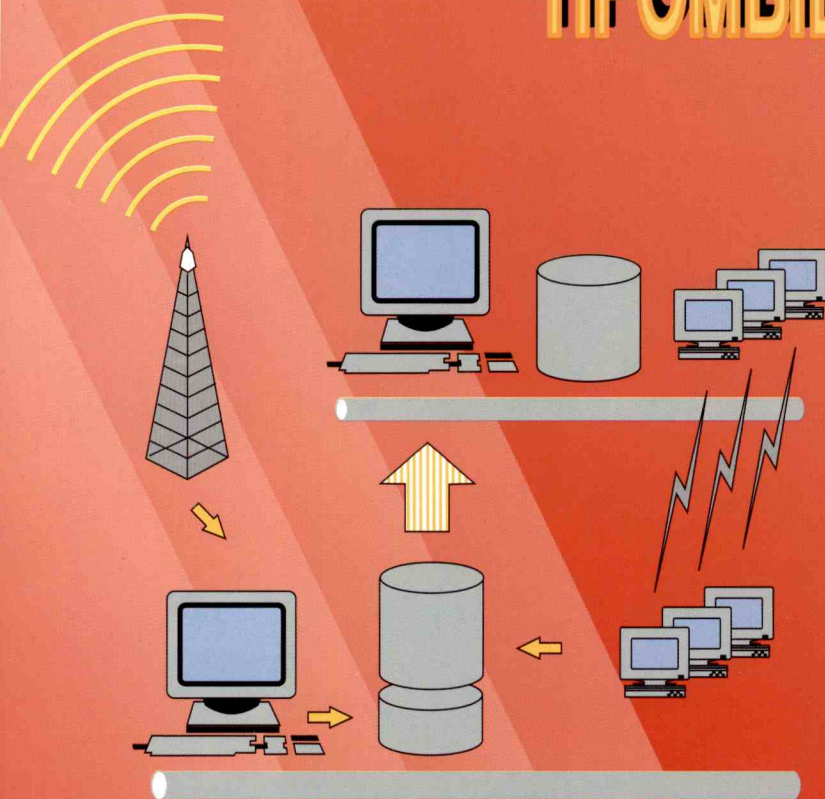


**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**

# АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

**4.2008****МОСКВА  
ОАО "ВНИИОЭНГ"**





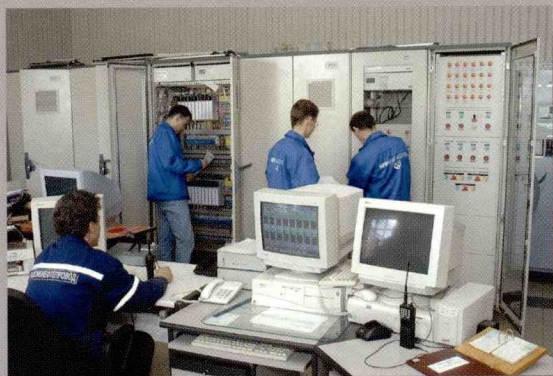


# НЕФТЕАВТОМАТИКА

Россия, 450005, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 24

тел.: 8(3472) 28-44-36; факс: 8(3472) 28-44-11; [www.nefteavtomatika.ru](http://www.nefteavtomatika.ru)

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНТЕГРИРОВАННЫЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ - ОТ УРОВНЯ ОБЪЕКТА ДО УРОВНЯ НЕФТЯНОЙ КОМПАНИИ



### ■ И А С У НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ:

- "МЕТРОЛОГИЯ"
- "МЕХАНИКА"
- "ПОДГОТОВКА"
- "БАЛАНС"
- "ЭНЕРГОБАЛАНС"
- "ДИАГНОСТИКА"



### ■ А С У Т П и А С У П П:

- НПС
- ДНС
- КНС
- АРМ операторов и диспетчеров
- ЦДНГ
- ПРЦЭиЭ
- ЦППД

### ■ ТРЕНАЖЕРНЫЕ И ОБУЧАЮЩИЕ КОМПЛЕКСЫ

### ■ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА И ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НЕФТИ НЕФТЕПРОДУКТОВ И ГАЗА "ПОД КЛЮЧ"





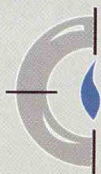
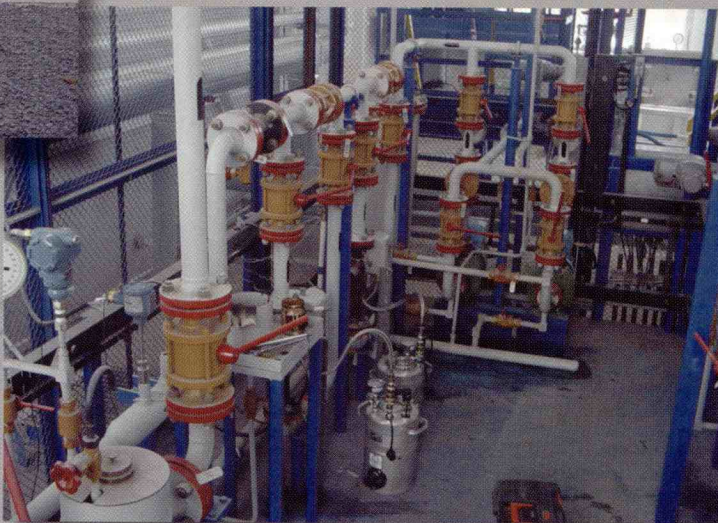


# НЕФТЕАВТОМАТИКА

Россия, 450005, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 24  
тел.: 8(3472) 28-44-36; факс: 8(3472) 28-44-11; [www.nefteavtomatika.ru](http://www.nefteavtomatika.ru)

**ВСЕ КОМПЛЕКС РАБОТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕТРОЛОГИИ**

**ОТ СКВАЖИНЫ ДО АЗС**



## НЕФТЕГАЗОВЫЕ СИСТЕМЫ

КОМПЛЕКСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ  
Эксклюзивные поставки продукции МОАО "Нефтеавтоматика"  
тел./факс: +7(495) 411-7757 . [www.oilgassystems.com](http://www.oilgassystems.com)



# АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИЯ И СВЯЗЬ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Научно-технический журнал

Основан в 1973 г.

Апрель 2008 г.

№ 4

Выходит 12 раз в год

## СОДЕРЖАНИЕ

Иванов А.П., Кизина И.Д. ОАО "Нефтеавтоматика" на пути совершенствования продукции и повышения качества услуг по метрологии и автоматизации нефтегазовой отрасли и смежных отраслей.....	2
Минаков А.В., Белоусов Г.Г. Оптимальная программная реализация цифровых ПИД-регуляторов с обратной связью для объектов с малым временем реакции и переходными характеристиками высокого порядка.....	5
Кузнецова Е.Е. Синтез цифровой системы автоматического управления насосным агрегатом.....	8
Белоусов М.П. Опыт интеграции релейной и микропроцессорной автоматики в системе виброконтроля насосных агрегатов.....	11
Мякишев П.В. Общие проблемы маршрутизации в ТСП/Р-сетях и варианты решений.....	13
Мусин М.Р., Глушков Э.И. Оценка ближайших перспектив передачи данных по цифровому протоколу в системах измерения количества и показателей качества нефти.....	15
Валеева Л.Г., Швинд Н.Г. Программный комплекс "МЕТРОЛОГИЯ" в метрологическом обеспечении строящихся систем измерения количества и показателей качества нефти.....	18
Санарова К.А., Бурангулова С.Б., Гараев Р.М. Опыт внедрения программных комплексов "МЕХАНИКА" и "МЕТРОЛОГИЯ" в ОАО "Белкамнефть".....	21
Хуснутдинов А.А., Жильцов А.А., Алабужев В.А., Гурин П.Г., Бронников В.Г., Сеницын А.В. Новая подсистема "Оперативный анализ баланса материальных и энергетических потоков" в КИС "АРМИТС" ОАО "Татнефть".....	25
Токарев Д.В., Зозуля Ю.И., Зиятдинова Н.М. Мониторинг отказов технологического оборудования резервуарных парков на основе нейросетевых технологий.....	28
Зозуля В.Ю., Зозуля Ю.И. Имитационное моделирование объектов нефтегазодобычи в подсистемах мониторинга.....	32
Кизина И.Д. Математическое моделирование и прикладные информационные технологии для MES-уровня управления.....	37
Новые нормативные документы ОАО "Нефтеавтоматика".....	45
Уфимское наладочное управление и его продукция.....	46
Гончаров А.А., Полторацкий В.М., Слепая М.А. Методы определения обводненности сырой нефти: отечественный и зарубежный опыт.....	53
Полторацкий В.М., Гончаров А.А., Слепая М.А. О возможности внесения изменений в методику периодической поверки первичного преобразователя влагомера "Аквасенс".....	56
Полторацкий В.М., Гончаров А.А., Слепая М.А. О возможности использования измерения плотности для определения обводненности продукции скважины на групповой замерной установке.....	59
Еременко Т.С. Стандартизация в ОАО "Нефтеавтоматика" в свете Закона "О техническом регулировании".....	61
Алексеев С.В. Проблемы и решения в области управления интегрированными производственно-экономическими системами.....	64
Кизина И.Д., Алексеев С.В., Петрунов Ю.С., Алабужев В.А. Методические основы оценки экономической эффективности в принятии решений о вариантах создания и развития АСУ.....	68

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Абрамов Г.С.** (главный редактор),  
**Григорьев Л.И.** (зам. главного редактора), **Гуревич М.С.**, **Лачков А.Г.** (зам. главного редактора), **Лобода И.И.**,  
**Панарин В.В.**, **Пимкин М.А.**,  
**Слепая М.А.**, **Терехина Г.В.**

Ведущий редактор: **Г.В. Терехина**

Компьютерный набор:  
**В.В. Васина**, **Н.А. Аспосова**

Компьютерная верстка: **Е.В. Кобелькова**

Корректор: **Н.Г. Евдокимова**

Дизайн: **В.П. Астахов**

Индекс журнала:  
58504 – по каталогу Агентства "Роспечать"  
10338 – по объединенному каталогу  
10339 "Пресса России"

Журнал по решению 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".

Адрес редакции: 117420 Москва,  
ул. Наметкина, 14Б, ОАО "ВНИИОЭНГ".  
Тел. ред. 332-00-35, 332-00-49.  
Адрес электронной почты:  
<vniiioeng@mcn.ru>  
www.vniiioeng@mcn.ru.

Подписано в печать 20.02.2008.  
Формат 84×108 1/16. Бумага офсетная.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 7,56.  
Уч.-изд. л. 8,12. Тираж 1700 экз. Заказ № 23.  
Цена свободная.  
ОАО "ВНИИОЭНГ" № 5454.

Печатно-множительная база  
ОАО "ВНИИОЭНГ".  
117420 Москва, ул. Наметкина, 14Б.

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

© ОАО "ВНИИОЭНГ", 2008

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