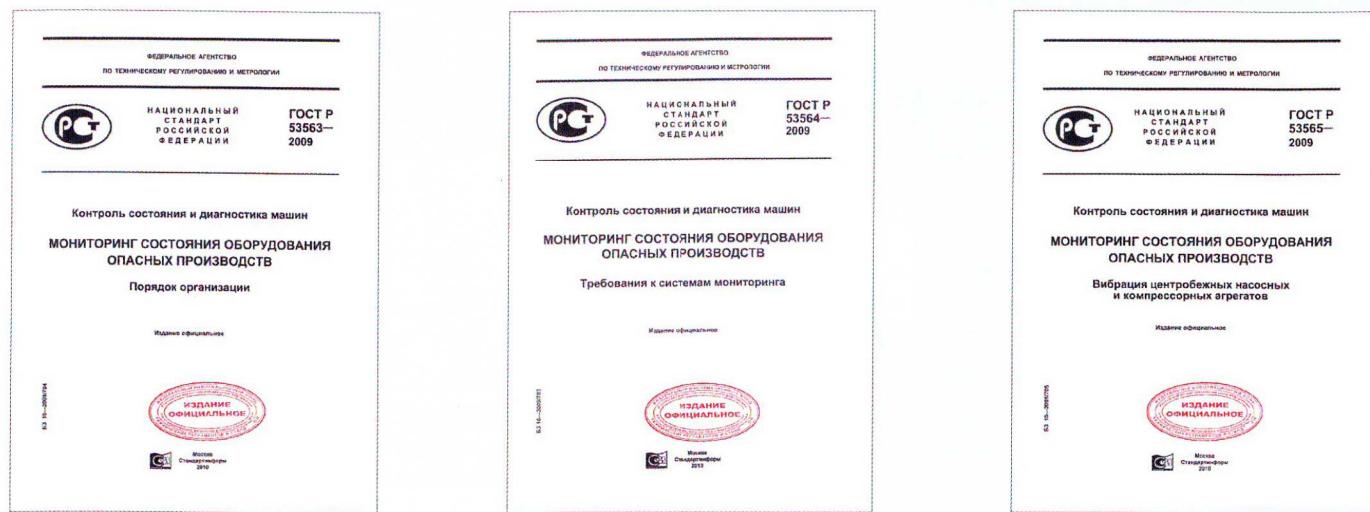


Инновационная технология безопасной ресурсосберегающей эксплуатации технологических комплексов НПЗ и НХЗ

Благодаря многолетним фундаментальным и прикладным исследованиям, а также широкомасштабному внедрению на нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятиях РФ и СНГ систем автоматической вибродиагностики и комплексного мониторинга состояния оборудования КОМПАКС®, Научно-производственным центром «Динамика» разработаны и Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии введены в действие с января сего года Национальные стандарты РФ в области мониторинга состояния оборудования опасных производств [1-3].

Владимир Николаевич Костюков –
генеральный директор НПЦ «Динамика», Лауреат премии Правительства РФ, доктор технических наук, профессор
Андрей Владимирович Костюков –
первый заместитель генерального директора НПЦ «Динамика», кандидат экономических наук



Вышеперечисленные стандарты позволяют перейти от системы ППР к безопасной ресурсосберегающей эксплуатации оборудования опасных производств по фактическому техническому состоянию в реальном времени на основе стационарных систем мониторинга. Технология безопасной ресурсосберегающей эксплуатации оборудования разработана НПЦ «Динамика» и рекомендована Госгортехнадзором и Минтопэнерго РФ в 1994 году, когда вышел первый руководящий документ [4], разрешающий переход от системы ППР к управлению эксплуатацией оборудования по данным мониторинга его

состояния в реальном времени на основе систем КОМПАКС®. В том документе были впервые в мире опубликованы совместные нормы вектора вибрационных параметров центробежных насосно-компрессорных агрегатов, включающие помимо традиционных виброскорости и виброперемещения, также виброускорение и скорости роста вибропараметров центробежных насосных и компрессорных агрегатов, которые до сих пор не пронормированы ни в одном международном стандарте или стандартах других государств. В вышедших впоследствии стандартах ассоциации «Ростехэкспертиза» [5,6], НПС «РИСКОМ»

и ГОСТ Р данные нормы были уточнены и расширены для большинства агрегатов, эксплуатируемых на НПЗ и НХЗ России.

Системы автоматической вибродиагностики и комплексного мониторинга состояния оборудования КОМПАКС® постоянно развиваются и интегрируя все большее количество видов (методов) неразрушающего контроля, уже более двадцати лет превосходят по своим техническим и потребительским характеристикам системы мониторинга других мировых производителей [7,8]. По уровню технико-экономической эффективности они опережают наиболее близкие аналоги минимум на 10 лет [9].

Уникальная, запатентованная, автоматическая экспертная система вибраакустической диагностики технического состояния оборудования в реальном времени, присущующая исключительно в системах КОМПАКС®, не имеет аналогов в мире.

Благодаря ее наличию в системах КОМПАКС®, на технологических установках не требуется присутствие высококвалифицированных специалистов-диагностов, которые должны уметь анализировать сигналы вибрации машин, ставить верный диагноз и добиваться выполнения выданных предписаний от персонала и руководства. При внедрении систем вся ответственность за надежную и безопасную эксплуатацию оборудования установки переносится на низовой технологический персонал, который обязан своевременно выполнять предписания, выдаваемые системой как в виде графических и текстовых сообщений на экран монитора, так и посредством человеческого голоса в помещение операторской. А благодаря внедрению диагностической сети предприятия Compacts®-Net у руководства появляется объективная информация не только о состоянии оборудования, но и о результатах работы персонала по обеспечению безопасной ресурсосберегающей эксплуатации оборудования.

Как национальный разработчик систем мониторинга технического состояния оборудования опасных производств, НПЦ «Динамика» оказывает организационно-техническую и методическую поддержку предприятиям, эксплуатирующим опасные производственные объекты, по вопросам стратегического и оперативного управления надежностью и эксплуатационной готовностью технологических комплексов, оснащения вновь строящихся и модернизируемых производств высокотехнологичными комплексными системами мониторинга технического состояния оборудования КОМПАКС®.

Необходимо подчеркнуть, что в ситуации, когда именно российской компании принадлежит лидерство в столь инновационной сфере, как мониторинг и вибраакустическая диагностика оборудования в реальном времени, необходимо в первую очередь использовать этот опыт на заводах России, комплексно подходя к вопросу управления безопасной ресурсосберегающей эксплуатацией нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств. Подписание стратегических соглашений о сотрудничестве в столь инновационной сфере поможет более эффективно решать вопросы обеспечения безаварийной и экономически эффективной работы предприятий.



ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ Р 53563-2009. «Мониторинг состояния оборудования опасных производств. Порядок организации». М.; Стандартинформ, 2010. Введен в действие с 01.01.2011 г.
2. ГОСТ Р 53564-2009. «Мониторинг состояния оборудования опасных производств. Требования к системам мониторинга». М.; Стандартинформ, 2010. Введен в действие с 01.01.2011 г.
3. ГОСТ Р 53565-2009. «Мониторинг состояния оборудования опасных производств. Вибрация центробежных насосных и компрессорных агрегатов». М.; Стандартинформ, 2010. Введен в действие с 01.01.2011 г.
4. Руководящий документ «Центробежные электроприводные насосные и компрессорные агрегаты, оснащенные системами компьютерного мониторинга для предупреждения аварий и контроля технического состояния типа КОМПАКС. Эксплуатационные нормы вибрации». 1994 год.
5. Стандарт ассоциации «Ростехэкспертиза» «Системы мониторинга агрегатов опасных производственных объектов» общие технические требования (СА 03-002-04). Серия 03/ Колл. авт. - М.: Химическая техника, 2005. – 42 с.
6. Стандарт ассоциации «Ростехэкспертиза» «Центробежные насосные и компрессорные агрегаты опасных производств. Эксплуатационные нормы вибрации» (СА 03-001-05). Серия 03/ Колл. авт. – М.: Химическая техника, 2005. – 24 с.
7. Костюков В.Н., Бойченко С.Н., Костюков А.В. Автоматизированные системы управления безопасной ресурсосберегающей эксплуатацией оборудования нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств (АСУ БЭР - КОМПАКС®) / Под ред. В.Н. Костюкова. – М.: Машиностроение, 1999. – 163 с.
8. Костюков В.Н. Мониторинг безопасности производства. М.: Машиностроение, 2002. – 224 с.
9. Костюков А.В., Костюков В.Н. Повышение операционной эффективности предприятий на основе мониторинга в реальном времени. – М.: Машиностроение, 2009. – 192 с.

РЫНКИ

НЕФТЯНАЯ ТОРГОВЛЯ:

- Распечатка резервов, Китай и тень американского дефолта ^{OGJ} 12
 Независимые АЗС требуют решительных мер
 Автомобилисты поддерживают спрос 15

РЕГУЛИРОВАНИЕ БУКСУЕТ

- Топливный рынок России глазами трейдера 16
ПО ОБЕ СТОРОНЫ АТЛАНТИКИ ^{OGJ}
 цены на энергоносители необходимо выравнивать 20

РЕГИОНЫ

ИНОСТРАНЦЫ В КИТАЕ

- Специфика «открытости» нефтяного сектора КНР для зарубежных инвесторов 28

ШЕЛЬФ

ТАЯНИЕ ЛЬДОВ ^{OGJ}

- и нефтегазовые залежи Арктики 38

АРКТИЧЕСКИЙ ГОСРЕЗЕРВ?

ВМЕСТЕ С САТЕЛЛИТАМИ

- Технологии освоения групп морских месторождений 52

ВЛИЯНИЕ СЛАБЫХ ГРУНТОВ

- на устойчивость морских трубопроводов 60

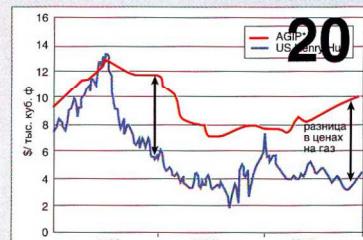
АКЦЕНТ НОМЕРА

46



ПОСЛЕ РАЗДЕЛА

Баренцева моря



* AGIP (Average German Import Price): средняя цена газа, импортируемого в Германию, основной индикатор цен на газ в континентальной Европе.

ГДЕ УБАВИТЬ, ГДЕ ПРИБАВИТЬ

О ценообразовании на газ в США и Европе

ГЕОЛОГИЯ И ГЕОФИЗИКА

ДИСТАНЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ГЕОЛОГОРАЗВЕДКИ

- 68

СТАТИСТИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

- для прогноза качества коллекторов ачимовских отложений 75

IT-ПОДДЕРЖКА ГЕОФИЗИКИ

- Актуальные вопросы глазами участников рынка 79

ВАШЕ МНЕНИЕ

20



ПЕРЕРАБОТКА

ИНТЕГРАЦИЯ ТРЕХ ЗАВОДОВ

- Интервью с генеральным директором ОАО «ТАНЕКО» Хамзой Багмановым 86

ЦИФРЫ, ФАКТЫ, ПРОГНОЗЫ

- Добыча нефти, газа и в мире 90

- Чистый импорт нефти странами ОЭСР 91

- Добыча газоконденсата в мире

- Индексы профессиональной востребованности в нефтегазовой отрасли РФ

- Топливно-энергетический баланс России

- Нефтяной баланс в мире

- Число работающих буровых установок в мире

- Индексы цен Nelson-Farrar для НПЗ 93

86

ПЛЮС ТРИ

в одном «ТАНЕКО»



СТАТЬИ НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ:

- Опорный край державы миру подарил «УРАЛ» 25

- Захист АСУ ТП – с прицелом на будущее! 26

- Делимся знаниями, формирующими бизнес 37

- Специализированный многофункциональный морской инженерно-геологический и гидротехнический строительный 43

- комплекс для выполнения работ на мелководном шельфе 44

- МЛСП «Приазломнaya»: новейшие технологии — гарантированный результат! 58

- Инновационная технология безопасной ресурсосберегающей эксплуатации технологических комплексов НПЗ и НХЗ 58

- Технология формирования и применения средневольтового электрооборудования напряжением 6-15 кВ как с 64

- изолированной, так и с заземленной нейтралью

- Использование комплекса ядерно-физических методов ГИС для решения промысловых задач разработки 84

- месторождений

- Экология и финансы 89

28

ДОБРО ПОЖАЛОВАТЬ,
ВХОДА НЕТ
в китайскую «нефтянку»

№8 [52]
август 2011

www.ogj.ru

OIL & GAS JOURNAL®

RUSSIA

PennWell®

Special report: OFFSHORE
Special report: GEOLOGY AND GEOPHYSICS

ГЕОЛОГИЯ И ГЕОФИЗИКА

ШЕЛЬФ:

- таяние льдов
- активность в Баренцевом
- разработать группами
- на слабых грунтах

РАЗРЕГУЛИРОВАНИЕ
ТОПЛИВНОГО РЫНКА в России

ИНОСТРАНЦЫ В КИТАЕ

ЦЕНЫ НА ГАЗ
по обе стороны Атлантики

