

ОАО «АТОМТЕХЭНЕРГО»

Филиал СМОЛЕНСКАТОМТЕХЭНЕРГО

Главный специалист Э. И. Фридберг
Начальник УДМО А. В. Сердюк
Инженер УДМО М. М. Дмитров



Диагностирование электроприводной арматуры на всех стадиях жизненного цикла

исследования

ОКР, ОТР

производство

поставка

эксплуатация

ремонт

обеспечение эксплуатации
и ремонта

снятие с производства

Форум поставщиков атомной отрасли «АТОМЕКС»
Москва, 7 – 8 декабря 2009г.

Проектами АС предусмотрено применение **десятков тысяч** единиц трубопроводной промышленной арматуры (далее арматуры) на энергоблок

По данным IRS (Incident Reporting System, IAEA, NEA), в общем количестве отказов оборудования энергоблока Siemens мощностью 1300 МВт доля арматуры и приводов составляет около 30%

По данным Международной группы экспертов по повышению технического уровня и совершенствованию трубопроводной арматуры АС (МГА) арматура вышла на первое место по влиянию на надёжность и безопасность АС

С трубопроводной арматурой АС связано:

- до 25% отказов оборудования
- до 40% простоев энергоблока
- до 70% затрат на ремонт
- до 85% перечня заменяемого оборудования

На АС России статистика отказов арматуры близка к

ОАО зарубежной

НАТОМТЕХНОЛОГИИ

**ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ
ЭКСПЛУАТАЦИИ АС НЕОБХОДИМО ИМЕТЬ
ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ НА ВСЕХ СТАДИЯХ
ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА**

с помощью унифицированных:

- **правил, алгоритмов, методов и средств**

СТАДИИ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ПРОДУКЦИИ (ГОСТ Р 15.000-94)

1 СТАДИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

2 СТАДИЯ ОКР, ОТР

3 СТАДИЯ ПРОИЗВОДСТВА

4 СТАДИЯ ПОСТАВКИ

5 СТАДИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

6 СТАДИЯ РЕМОНТА

7 СТАДИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА И РЕМОНТА

8 СТАДИЯ СНЯТИЯ С ПРОИЗВОДСТВА

ОАО

НАТОМТЕХНОЦЕНТР

СТАДИИ ИССЛЕДОВАНИЯ, ОКР И ОТР

1 СОЗДАНИЕ КОНТРОЛЕПРИГОДНЫХ:

- **трубопроводной арматуры**
- **электроприводов**
- **электрической аппаратуры для управления электроприводом арматуры**

2 СОЗДАНИЕ СИСТЕМ диагностирования трубопроводной арматуры

(в том числе имеющих возможность работы в составе АСУ ТП АС)

ЭТАП ПРОЕКТИРОВАНИЯ АС

Выбор для проекта АС контролепригодных и прошедших первичное диагностирование на заводе – изготовителе:

- **трубопроводной арматуры**
- **электроприводов**
- **электрической аппаратуры для управления электроприводом арматуры (БЭЗ, НКУ, РТЗО, КРУЗА и др.)**

ЭТАП ПРОЕКТИРОВАНИЯ АС

Разработка рекомендаций по периодичности диагностирования арматуры в зависимости от её влияния на безопасность АС

ЭТАП ПРОЕКТИРОВАНИЯ АС

Разработка предельных значений утечек в затворе
запорной арматуры АС,
допускаемых условиями эксплуатации

НП-068-05

2.3.8.8. При отсутствии в ТЗ или/и ТУ требований к герметичности в процессе эксплуатации величины протечек при приемочных испытаниях после наработки ресурса по пункту 4.2.1 не должны превышать указанных в пунктах 2.3.8.1, 2.3.8.3, 2.3.8.5, 2.3.8.6 более чем в десять раз.

СТАДИИ ПРОИЗВОДСТВА, ПОСТАВКИ (ТРАНСПОРТИРОВКИ, ХРАНЕНИЯ)

Диагностирование при выпуске
заводом-изготовителем:

- электроприводов
- трубопроводной арматуры с электроприводом
- электрической аппаратуры для управления электроприводом арматуры (БЭЗ, НКУ, РТЗО, КРУЗА и др.)



СТАДИИ ПРОИЗВОДСТВА, ПОСТАВКИ (ТРАНСПОРТИРОВКИ, ХРАНЕНИЯ)

Диагностирование на АС:

- перед монтажом (на складе) АС
- после монтажа в систему АС
- перед пуском блока

СТАДИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТА, ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА

**Техническая поддержка диагностирования
арматуры АС со стороны АЭП**

- согласование необходимых документов

СТАДИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ, РЕМОНТА, ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ:

- при работе блока на мощности (предотвращение отказов)
- перед выводом в планово-предупредительный ремонт (планирование объёма ремонта)
- в целях контроля качества ремонта в период ППР
- при техническом обосновании продления срока службы трубопроводной арматуры



СТАДИЯ СНЯТИЯ С ПРОИЗВОДСТВА

Диагностирование снятой с производства заводом - изготовителем, но остающейся в эксплуатации на АС, трубопроводной арматуры

Диагностирование трубопроводной арматуры для обоснования ее списания

ОАО «АТОМТЕХЭНЕРГО» разрабатывает, производит и применяет на АС системы технического диагностирования трубопроводной арматуры с электроприводом

ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ :

наиболее распространена в системах АС, важных для безопасности (на энергоблоке АС мощностью 1000 МВт более 3500 единиц)

требует наибольших затрат при эксплуатации и ремонте



Смоленский филиал ОАО «АТОМТЕХЭНЕРГО»
совместно с ЗАО НПФ ЦКБА по договору с ОАО
«Концерн Энергоатом» разрабатывает

проект РД ЭО
«ТРЕБОВАНИЯ К ДИАГНОСТИЧЕСКОМУ
ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЭЛЕКТРОПРИВОДНОЙ
АРМАТУРЫ АС»

В документе определён порядок технического
диагностирования электроприводной
арматуры АС на всех стадиях жизненного
цикла

ОАО «АТОМТЕХЭНЕРГО»

Филиал СМОЛЕНСКАТОМТЕХЭНЕРГО

Россия,

216400, Смоленская область,

г. Десногорск, Промзона САЭС, СмАТЭ

Телефон: +7 48153 7-18-92

Факс: +7 48153 7-48-33

E-mail: SmATE@sci.smolensk.ru



ОАО
НАТОМСТРОЙЕРД