РОСАТОМ

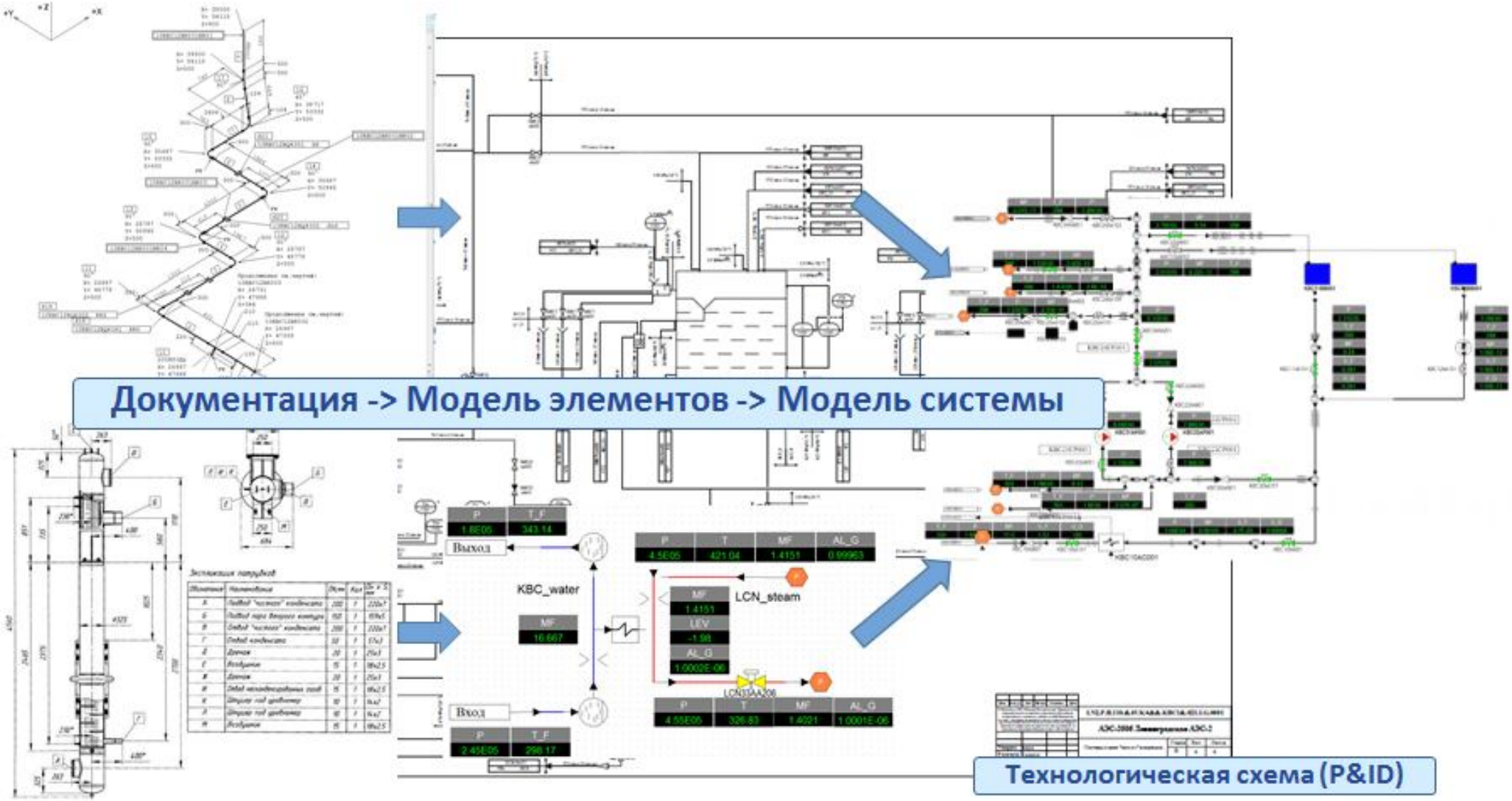
ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ «РОСАТОМ»

Новые требования Росатома к оборудованию и материалам для АЭС

Докладчик: Павлов Д.В.

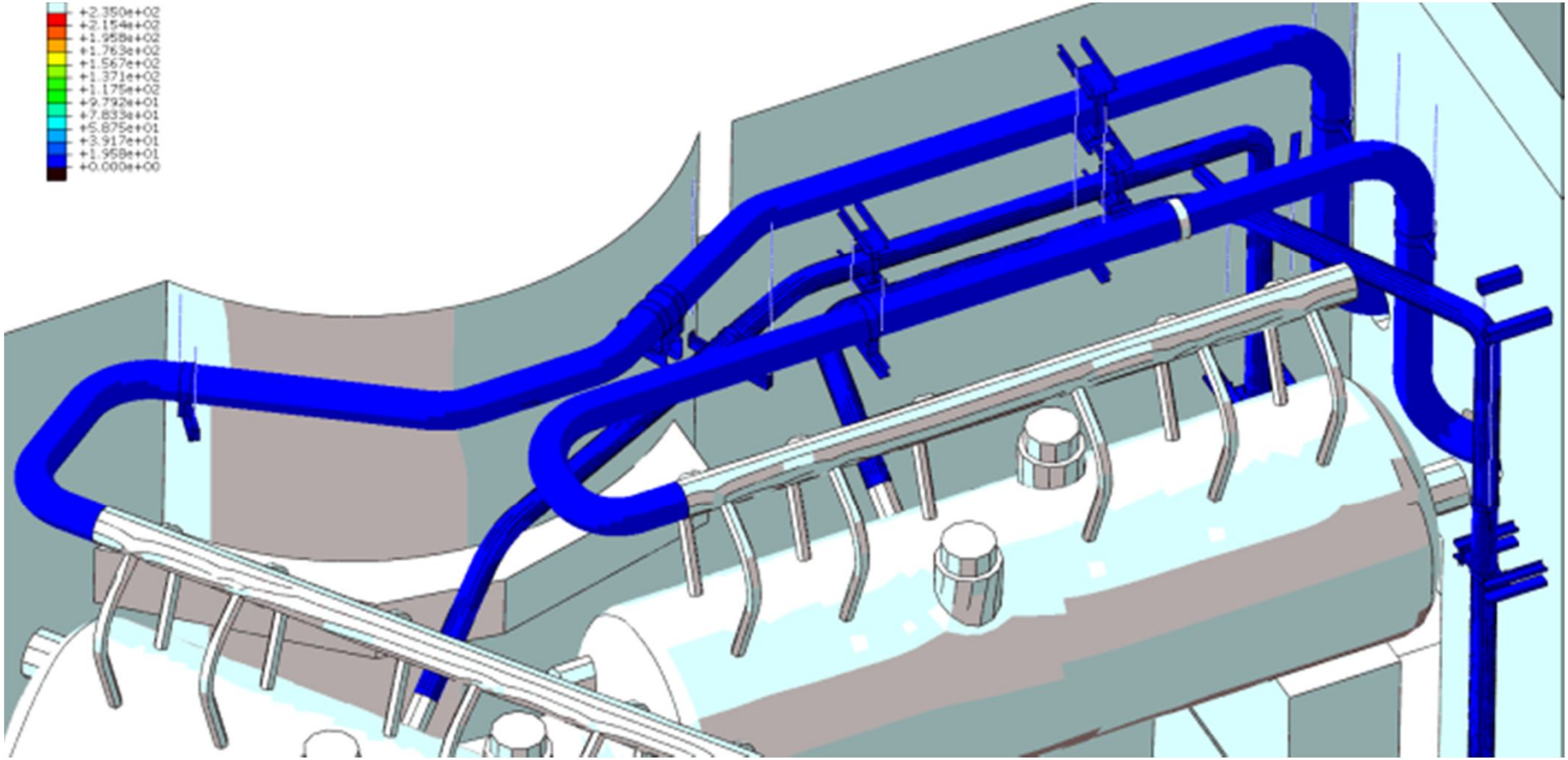
Радикальное изменение в подходах к свойствам систем и элементов: моделирование технологических процессов

РОСАТОМ



Динамическая оценка конечного результата конструирования, изготовления, проектирования системы и монтажа элементов:

трехмерные расчеты для локальных задач – цифровые двойники систем



Стандартизация требований к оборудованию и материалам – основа конкурентоспособности ГК Росатом

РОСАТОМ

НАПРАВЛЕНИЕ	ЧТО СЕГОДНЯ	ЦЕЛЕВОЕ СОСТОЯНИЕ
Цифровой инжиниринг	Традиционные способы требуют недостижимых уровней ресурсов	Новый технологический уклад. Цифровой инжиниринг
Доказательная база	Разрозненность и фрагментарность в данных и методах	База Опытных (Эмпирических) данных и методов доказательства проектных решений
Стратегические партнерства	Типизация Унификация Каталогизация оборудования и проектных решений	Альянсы /Партнерства с Конструкторами и внедрение в проектирование
НИР и ОКР	точечный НИОКР	Программа системной технологической и научной поддержки сооружения 33 энергоблоков разных странах
Новые технологии и материалы	Снижение сроков и стоимости сооружения АЭС	Конкурентоспособные новые продукты и технологии на рынке сооружения АЭС

СОТРУДНИЧЕСТВО ТК322 И ТК357 УНИФИЦИРОВАННЫЙ ТОНКОСТЕННЫЙ СОРТАМЕНТ ТРУБОПРОВОДОВ СО СРОКОМ СЛУЖБЫ 60 ЛЕТ

РОСАТОМ

Проблема: требования к сроку службы АЭС - 60 лет
Цели: снижение металлоёмкости 15%, соответствие международным нормам

Каталог деталей ОСТ
- *Традиционные материалы на 30 лет*
- *Узкий каталог деталей для АЭС 2-3 поколения*
- *200 классов материалов*
- *Не соответствуют международным нормам*
- *Зависимость от конкретных заводов*

Новый каталог типовых деталей
- *Современные материалы на 60 лет*
- *Каталог типовых деталей для АЭС 3+поколения*
- *Более 400 классов материалов*
- *Гармонизация с международными нормам (EN)*
- *Международный сортамент ISO4200*

ИЗБЫТОЧНАЯ ТОЛЩИНА СТЕНКИ И МАССОГАБАРИТЫ ✗

ОПТИМАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА СТЕНКИ И МАССОГАБАРИТЫ ✓

Продукция

Гармонизированный с международными требованиями национальный стандарт «Элементы трубопроводов стальные для атомной энергетической промышленности»
- ✓ Общие положения
- ✓ Используемые материалы
- ✓ Конструирование и расчет
- ✓ Изготовление и монтаж
- ✓ Испытание и контроль
- ✓ Фасонные элементы трубопроводов стальные, требования, предъявляемые к стальным фасонным элементам трубопроводов.

Рабочий 3D каталог деталей трубопроводов (BIM), интегрированный со SmartPlant 3D
Базовые инструкции к монтажным работам для фасонных элементов нового каталога

Результат проекта будет применен как типовое решение для всех строящихся АЭС со сроком службы 60 лет

Сравнение решений на НВ АЭС-2

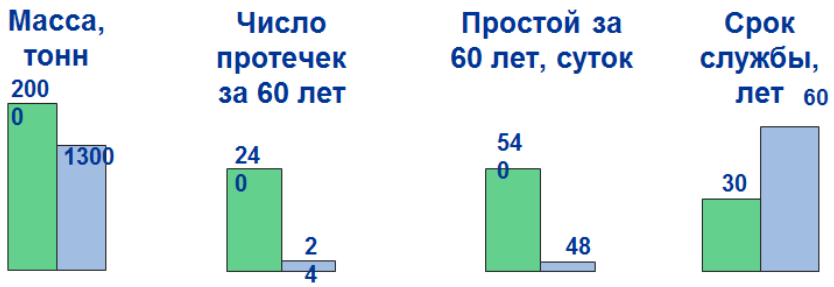
Толщина трубопроводов

- 2000 т для ядерного острова (20% от ∑m)
- Материал трубопроводов: углеродистая, нержавеющая стали
- Останов на продление после 30 лет эксплуатации

- 1300 т для ядерного острова (20% от ∑m)
- Материал трубопроводов: легированная, углеродистая, нержавеющая стали.
- Без останова на продление после 30 лет эксплуатации
- Стойкость к эрозионно-коррозионному износу увеличена в 10 раз

Оптимальная масса и габариты (↓25%)

Преимущества



Формирование практической нормативной базы для реализации продукции производства РФ

РОСАТОМ

Спасибо за внимание!