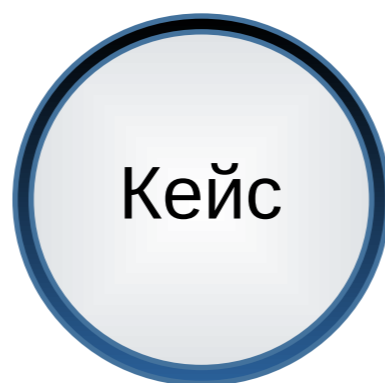




SWSU Case Championship 2022



ХимТех



Очистка турбинного конденсата

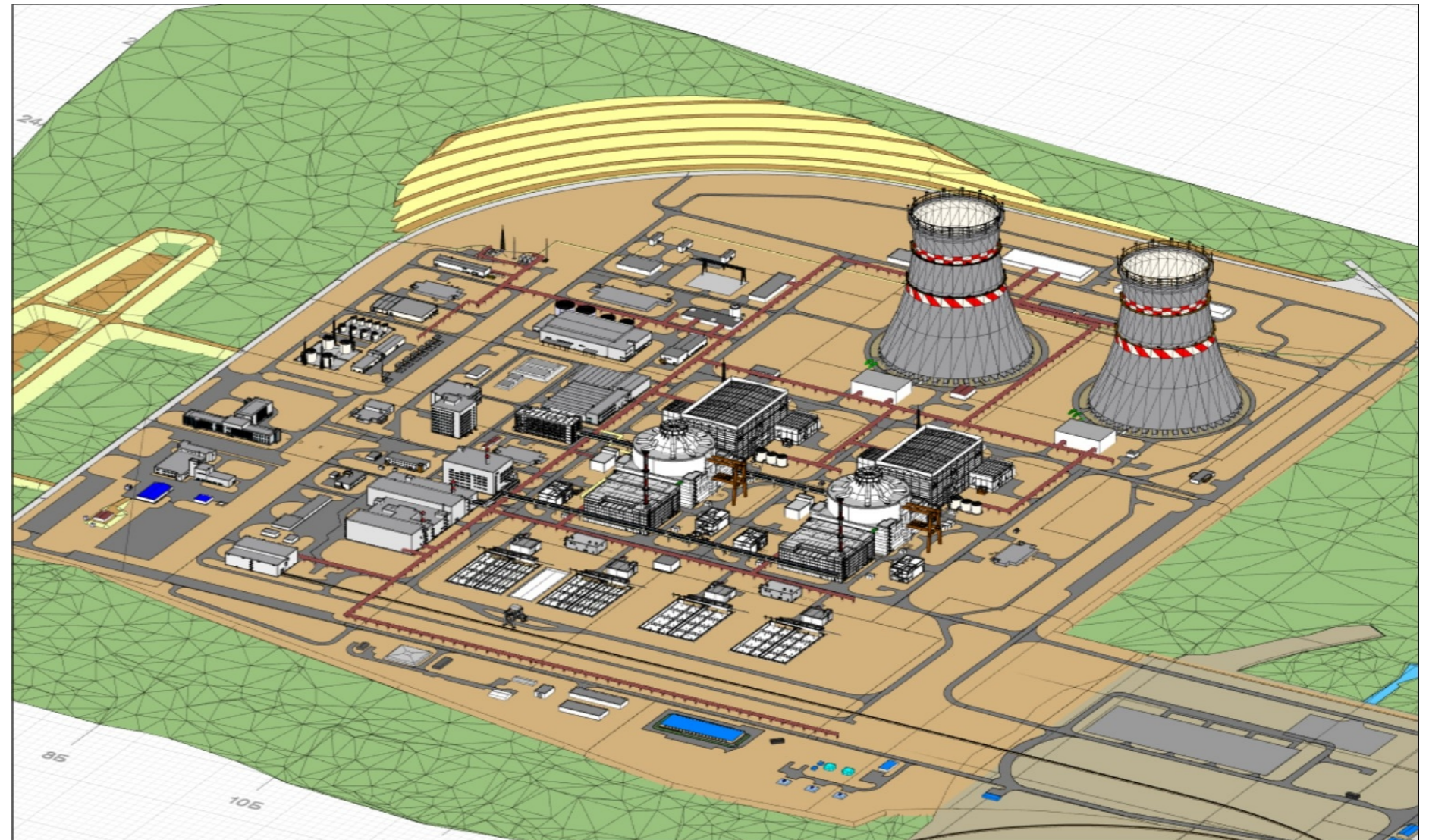
Кейс от компании



Краткая информация о сооружаемом объекте

Целью сооружения энергоблоков Курской АЭС-2 является своевременное замещение выводимых мощностей Курской АЭС.

Предусматривается реализация проекта двух энергоблоков нового поколения на базе проекта ВВЭР - ТОИ повышенной безопасности и улучшенных технико-экономических характеристик.



Основные технико-экономические показатели Курской АЭС – 2:

- Суммарная гарантийная мощность двух блоков АЭС – 2510 МВт;
- Тепловая мощность реактора – 3312 МВт;
- Срок службы энергоблока – 60 лет

Краткая информация о системе очистки турбинного конденсата



Основными функциями системы очистки турбинного конденсат являются:

- очистка от механических примесей (продуктов коррозии) конденсата турбины в пусковых режимах с целью минимизации заноса парогенераторов продуктами коррозии;
- постоянная очистка конденсата турбины от ионообменных примесей с целью обеспечения качества конденсата турбины в пределах нормируемых показателей;
- возврат очищенного конденсата турбины в систему трубопроводов основного конденсата.

Основным оборудованием системы очистки турбинного конденсат являются:

- два картриджных фильтра (1 рабочий, 1 резервный);
- два Н - катионитных ионообменных фильтров (1 рабочий, 1 резервный);
- два фильтра смешанного действия (ФСД) (1 рабочий, 1 резервный)

Исходные данные

В качестве первоначальной загрузки в Н-катионитные фильтры и ФСД используются:

Сильноосновной анионит в ОН-форме AMBERJET 9000 ОН в количестве 22,88 м³

Сильнокислотный катионит в Н-форме AMBERJET 1600 Н в количестве 45,71 м³

Технические характеристики анионита AMBERJET 9000 ОН			Технические характеристики катионита AMBERJET 1600 Н		
1	Структура матрицы	макропористая моноразмерная	1	Структура матрицы	гелевая моноразмерная
2	Тип ионита	сильноосновной	2	Тип ионита	сильнокислотный
3	Степень регенерации анионита в рабочей форме, %, не менее	95	3	Степень регенерации анионита в рабочей форме, %, не менее	99
4	Коэффициент однородности, не более	1,2	4	Коэффициент однородности, не более	1,2
5	Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	99	5	Объемная доля рабочей фракции, %, не менее	99
6	Осмотическая стабильность, %, не менее	85	6	Осмотическая стабильность, %, не менее	94
7	Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ , не менее	0,80	7	Полная статическая обменная емкость, ммоль/см ³ , не менее	2,20
8	Механическая прочность, г/гранула, не менее	450	8	Механическая прочность, г/гранула, не менее	450

Описание проблемы

- 1. Ионнообменные смолы торговой марки AMBERJET производятся компанией Rohm&Haas (США).**
- 2. Указанные марки ионнообменной смолы в Российской Федерации не производятся.**
- 3. Заводы-изготовители указанных ионнообменных смол находятся на территории США, которые включены в список «недружественных» стран.**
- 4. Ионнообменные смолы торговой марки AMBERJET не включены в список товаров «параллельного» импорта.**
- 5. По вышеуказанным причинам возникают логистические проблемы, которые могут повлиять на своевременный ввод в эксплуатацию энергоблоков №1 и 2 Курской АЭС-2.**

Задачи

- 1. Подобрать отечественные аналоги ионообменной смолы марки AMBERJET с техническими характеристиками, не хуже указанных в исходных данных к заданию. Исключить аналоги подобранных ионообменных смол, производящихся в «недружественных» странах.**
- 2. В случае использования импортных аналогов привести обоснование.**
- 3. Проработать логистическую цепочку поставки подобранных ионообменных смол в срок не более 12 недель с момента заключения договора на поставку.**
- 4. Выполнить расчет оценки экономической эффективности при поставке подобранных аналогов ионообменных смол. При расчете экономической эффективности учитывать логистику поставки.**

Требования к оформлению

Презентация Microsoft Office PowerPoint не более 20 слайдов формата А3, включая:

Слайд 1. Титульный слайд, который должен содержать следующую информацию: название кейса, логотип команды, ФИО капитана, ВУЗ, контакты.

Слайд 2. Представление команды: фотография, ФИО, специальность, курс, опыт участия в других кейс-чемпионатах каждого участника. Дополнительная информация о профессиональных компетенциях участников и достижениях команды.

Основными критериями оценки представленных на конкурс решений являются:

- ✓ реализуемость решения;
- ✓ проработанность решения;
- ✓ оценка экономического эффекта;
- ✓ презентация