**Практико-ориентированная задача**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование предприятия | СП Комсомольская ТЭЦ-3 |
| Тематическое направление | Очистка внутренних поверхностей нагрева экранных труб котлоагрегатов ТПГЕ-215 ст.№1, №2; ГМ-50 №1, №2; КТЭЦ-3 методом химического удаления |
| Краткое название кейса | Разработка технических решений, очистки внутренних поверхностей нагрева экранных труб котлоагрегатов ТПГЕ-215 ст.№1, №2; ГМ-50 №1, №2; КТЭЦ-3 методом химического удаления |
| Описание кейса |  |
| Контактное лицо для (решаемой проблемы) | Батурин Алексей Викторович, [Baturin-AV@dgk.ru](mailto:Baturin-AV@dgk.ru)  Тел. (4217) 23-34-77 |
| Контактное лицо для взаимодействия по кейсу (ФИО, адрес электронной почты, телефон) | Батурин Алексей Викторович, [Baturin-AV@dgk.ru](mailto:Baturin-AV@dgk.ru)  Тел. (4217) 23-34-77 |

**Описание:**

При эксплуатации паровых котлов на внутренних поверхностях экранных труб образуются эксплуатационные отложения самого различного состава. Нарушения водно-химического режима, а также правил технической эксплуатации создают условия для увеличения скорости этого процесса. Процессы образования и накопления эксплуатационных отложений в экранных трубах приводят к следующим негативным последствиям:

- снижению паропроизводительности паровых котлов;

- увеличению удельного расхода топлива;

- перегреву и последующему разрыву экранных труб, что незамедлительно приводит к аварийному останову

паровых котлов;

- снижению экономических показателей тепловой электростанции из-за недовыработки тепловой и

электрической энергии, вызванной аварийным остановом основного теплоэнергетического оборудования.

**Цель работы:**

1. Разработка технических решений по схеме, оптимизированной эксплуатационной водно-химической очистки и водно-химической пассивации экранной системы барабанного котла, позволяющие исключить из технологического регламента громоздкий бак кислотной промывки.

2. Разработка технологического регламента внутренних поверхностей экранной системы барабанного котла, обеспечивающего:

- использование специальной транспортабельной установки, включающей в себя химически стойкие насосы кислотной промывки, химически стойкие насосы-дозаторы, химически стойкий насос рециркуляции, бак химических реагентов, трубопроводы обвязки и запорную арматуру;

- эффективное удаление накопившихся эксплуатационных отложений смешанного состава водно-химическим раствором на основе соляной кислоты или техническим моющим средством на основе соляной кислоты;

- гарантированное снижение загрязненности внутренних поверхностей экранных труб до нормативно установленной величины, равной 70 г/м2;

- пассивацию очищенных поверхностей контура водно-химической очистки водно-химическим раствором на основе нитрита натрия.

**Основные требования к выполнению работ:**

- анализ состава и свойств эксплуатационных отложений, выбор моющего кислотного химического реагента;

- проведение технологических расчетов;

- разработка схемы, оптимизированной эксплуатационной водно-химической очистки и водно-химической пассивации;

- выполнение эскизных компоновочных чертежей транспортабельной установки для проведения оптимизированной эксплуатационной водно-химической очистки и водно-химической пассивации;

- составление технологического регламента по выполнению оптимизированной эксплуатационной водно-химической очистки и водно-химической пассивации;

- оформление перечня необходимого оборудования, трубопроводов, запорной арматуры, химических реагентов и других материалов;

- составление заключения по результатам проведенной работы.