

ОТЧЁТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

ПП.03.01

по профессиональному модулю ПМ.03 «Наладка и
испытания теплотехнического оборудования и систем
тепло- и топливоснабжения»

Студентов группы Т 4-4-з:
Власенко Игоря витальевича
Савкина Максима Николаевича

Цель практики

Определение допустимых значений нормируемых показателей качества котловой воды, обеспечивающих работу котлов и теплопотребляющего оборудования без повреждения их элементов вследствие отложения накипи и шлама.

Получение на выходе установки воды требуемого качества, что позволит вести безнакипный режим эксплуатации оборудования котельной и достигнуть максимальной экономичности работы оборудования.

Среди основных задач профессионального образования можно выделить следующую: дальнейшее усовершенствование материальной базы профессионального образования.

• Проверка оборудования ХВО и ХВП котельной

Наладка водно-химического режима котельных заключается в проверке работы оборудования хим-водочистки (ХВО) и хими-водоподготовки (ХВП) на различных режимах работы с целью выявления неполадок и аварий оборудования, определения отклонений основных технологических показателей работы от требований нормативно-технической документации (в том числе, по данным эксплуатационного контроля), разработке оптимальных режимов эксплуатации и контроля, мероприятий по повышению надежности и экономичности оборудования.

Наладка водно-химического режима проводится не реже 1 раза в 3 года, согласно требований «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», п. 12.11

Основным назначением водно-химического режима (ВХР) котлов, является обеспечение работы парового котла и оборудования пароконденсатного и питательного тракта котельной, а также водогрейного котла и тепловых сетей, без повреждений их элементов из-за различных видов коррозии и перегрева металла вследствие образования на его внутренних поверхностях отложений в виде накипи и шлама, а также увеличения щелочности котловой воды до опасных пределов.

РД 10-179-98 13
Приложение 2
 Обязательное
 Утверждаю
 Главный инженер предприятия
 «__» _____ 199 г.
Таблица 1

Режимная карта
 по эксплуатации установки натрий-катионитных фильтров
 (срок действия — три года)

| Наименование показателей | Фактические или рекомендуемые значения | Примечание |
|---|--|------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Заданные показатели | | |
| 1. Качество воды на входе в установку | | |
| 1.1. Минерализация (солеосодержание, сухой остаток), мг/л | | |
| 1.2. Жесткость общая, ммоль/л (мг-экв/л) | | |
| 1.3. Щелочность общая, ммоль/л (мг-экв/л) | | |
| 1.4. Прозрачность по шрифту (содержание взвешенных примесей), см (мг/л) | | |
| 1.5. Содержание соединений железа (в пересчете на Fe), мг/л | | |
| 1.6. Окисляемость, мг/л O ₂ | | |
| 2. Технические характеристики фильтра | | |
| 2.1. Тип фильтра | | |
| 2.2. Диаметр фильтра | | |
| 2.3. Объем катионита | | |
| 2.4. Объем воды, м ³ | | |
| 2.5. Объем катионита, м ³ | | |

По результатам наладочных работ, в соответствии с требованиями РД 10-179-98 составляются инструкции, режимные карты, график химического контроля. Кроме того, предоставляются методики по проведению химических анализов контроля качества воды.

19
Приложение 4
 Обязательное
 Утверждаю
 Главный инженер предприятия
 «__» _____ 199 г.
Таблица 1

по режиму парового котла (тип, рег. №),
 установленного в котельной
 (срок действия — три года)

| | Нормативные значения | Рабочие значения | Примечание |
|----------------------------|----------------------|------------------|------------|
| | 2 | 3 | |
| Щелочность | * | ** | Постоянно |
| Жесткость | * | ** | |
| Хлориды | * | ** | |
| Содержание (минерализация) | * | ** | |
| Железо | * | ** | |
| Окисляемость | * | ** | |

спортехнадзором России,
 их испытаний,
 «Безопасность», 2/97

Серия 10 Выпуск 39
 2 3
 Приведена в табл. 2

таблицы контроля работы установки натрий-катионирования

Таблица 2

Таблица контроля работы установки натрий-катионитных фильтров

| Взвешенных примесей | Щелочность | Жесткость | Хлориды | Содержание (минерализация) | Железо | pH | Окисляемость |
|---------------------|------------|-----------|---------|----------------------------|--------|----|--------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

на основании Методических указаний по эксплуатации и по ведению водно-химических котлов (РД 10-179-98).

• Проверка оборудования ХВО и ХВП котельной

Наладка водно-химического режима котельных заключается в проверке работы оборудования хим-водочистки (ХВО) и хими-водоподготовки (ХВП) на различных режимах работы с целью выявления неполадок и аварий оборудования, определения отклонений основных технологических показателей работы от требований нормативно-технической документации (в том числе, по данным эксплуатационного контроля), разработке оптимальных режимов эксплуатации и контроля, мероприятий по повышению надежности и экономичности оборудования.

Наладка водно-химического режима проводится не реже 1 раза в 3 года, согласно требований «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», п. 12.11

Основным назначением водно-химического режима (ВХР) котлов, является обеспечение работы парового котла и оборудования пароконденсатного и питательного тракта котельной, а также водогрейного котла и тепловых сетей, без повреждений их элементов из-за различных видов коррозии и перегрева металла вследствие образования на его внутренних поверхностях отложений в виде накипи и шлама, а также увеличения щелочности котловой воды до опасных пределов.

РД 10-179-98 13
Приложение 2
 Обязательное
 Утверждаю
 Главный инженер предприятия
 «__» _____ 199 г.
Таблица 1

Режимная карта
 по эксплуатации установки натрий-катионитных фильтров
 (срок действия — три года)

| Наименование показателей | Фактические или рекомендуемые значения | Примечание |
|---|--|------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Заданные показатели | | |
| 1. Качество воды на входе в установку | | |
| 1.1. Минерализация (солесодержание, сухой остаток), мг/л | | |
| 1.2. Жесткость общая, ммоль/л (мг-экв/л) | | |
| 1.3. Щелочность общая, ммоль/л (мг-экв/л) | | |
| 1.4. Прозрачность по шрифту (содержание взвешенных примесей), см (мг/л) | | |
| 1.5. Содержание соединений железа (в пересчете на Fe), мг/л | | |
| 1.6. Окисляемость, мг/л O ₂ | | Постоянно |
| 2. Технические характеристики фильтра | | |
| 2.1. Тип фильтра | | |
| 2.2. Длительность цикла, мин | | |
| 2.3. Объем катионита, м ³ | | |
| 2.4. Объем катионита в фильтре, м ³ | | |

По результатам наладочных работ, в соответствии с требованиями РД 10-179-98 составляются инструкции, режимные карты, график химического контроля. Кроме того, предоставляются методики по проведению химических анализов контроля качества воды.

19
Приложение 4
 Обязательное
 Утверждаю
 Главный инженер предприятия
 «__» _____ 199 г.
Таблица 1

по режиму парового котла (тип, рег. №),
 установленного в котельной
 (срок действия — три года)

| | Нормативные значения | Рабочие значения | Примечание |
|--------------|----------------------|------------------|------------|
| | 2 | 3 | |
| Температура | * | ** | Постоянно |
| Давление | * | ** | |
| Щелочность | * | ** | |
| Жесткость | * | ** | |
| Окисляемость | * | ** | |
| Щелочность | * | ** | |

Спортехнадзором России,
 их испытаний,
 «Безопасность», 2/97

Серия 10 Выпуск 39
 2 3
 Приведена в табл. 2

таблицы контроля работы установки натрий-катионирования

Таблица 2

таблицы контроля работы установки катионитных фильтров

| Взвешенных примесей | Щелочность | Жесткость | Хлориды | Солесодержание (минерализация) | Железо | pH | Окисляемость |
|---------------------|------------|-----------|---------|--------------------------------|--------|----|--------------|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

на основании Методических указаний по режимным картам по эксплуатации котлов и по ведению водно-химического контроля паровых котлов (РД 10-179-98).

- Анализ состояния и организация эксплуатации оборудования котельных

Обязательно проводится анализ состояния и организации эксплуатации оборудования, проверка режимных карт, инструкций по эксплуатации, методик выполнения химических анализов, определения их соответствия требованиям актуальной нормативно-технической документации. При анализе эксплуатационных материалов, как правило, берется выборка за последние шесть месяцев эксплуатации оборудования ХВО.

Пуско наладочные испытания котлов и котельного оборудования



Тепловые испытания, проводимые с целью наладки и выявления дефектов в работе котельной установки, являются отправным моментом для решения вопроса о мероприятиях, направленных на повышение надежности и улучшение эксплуатационных характеристик агрегатов.

Конечной целью тепловых испытаний являются наладка режима работы котла и вспомогательного оборудования, составление режимной карты котельной установки для всех возможных режимов, определение удельного расхода и выявление мероприятий по экономии топлива, определение величины отдельных тепловых потерь и изыскание методов их уменьшения или полного устранения, оценка эффекта от реализованных мероприятий и т. п.











