

точно часто встречаются случаи, когда летом можно использовать антинакипин с минимальной концентрацией; в осенний период используется пониженная концентрация реагента и максимальное количество – в зимний период. Таким образом, при определении концентрации антинакипина необходимо оценивать ее применительно к различным температурам нагрева. Нельзя ориентироваться на среднегодовую температуру при изменении нагрева воды от 70 °С летом и до 130-150 °С зимой. Для небольших котельных с температурой нагрева до 115 °С возможно имеет смысл поддерживать постоянную концентрацию антинакипина.

В результате подготовительных работ и экспериментов ВТИ было предложено:

1. Проводить проверку антинакипинов при температурах, соответствующих реальным, отдельно для различных сезонных температур;

2. Для предотвращения кипения проводить испытания антинакипинов для систем теплоснабжения в автоклаве под давлением азота;

3. Кристаллы накапливать на находящихся в растворе в наклонном положении стеклянных пластинок.

Опробование метода с микроскопами различного увеличения показали, что оптимальным является увеличение в 50-100 раз и наличие у микроскопа размерной сетки.

Одним из важных элементов методики является учет влияния температурных разверок. Про-

мышленные исследования пиковых водогрейных котлов, проведенные ОРГЭС и ВТИ, показали наличие очень больших температурных разверок в трубах котлов. На базе этих данных ОРГЭС было выдвинуто требование, чтобы метод водоподготовки для этих котлов выбирался исходя из температуры 175 °С, а не 150 °С (как было принято в соответствии с проектом) [14, 15].

Необходимость этого подтвердилась в одном из первых промышленных внедрений, проведенных ВТИ в 1994 г. На ТЭЦ, где использовали антинакипин ОЭДФК на трех котлах ПТВМ, в первую же зиму на двух котлах «сгорело» по одной трубе в наиболее теплонапряженной нижней части конвективного пакета. Трубы вырезали. Очевидно, что это были разверенные трубы, потому что в дальнейшем никаких разрушений в поверхностях нагрева всех трех котлов не было. Поэтому в методике, разработанной ВТИ, температура испытаний принята на 20 °С выше, чем температура воды на выходе из котла.

Одним из недостатков данной методики является то, что при испытаниях нагреву подвергается вода, а не сама пластинка, на которой откладываются кристаллы. Другим недостатком является то, что испытания проводятся в статических условиях, в отличие от реальных, где идет постоянный проток воды через трубу. Чтобы эти условия не влияли на правильность результатов, методика рекомендуется строго как сравнительная. То есть выводы делаются на основании

#### IV КОНФЕРЕНЦИЯ

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВОДОПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ОБОРУДОВАНИЯ ОТ КОРРОЗИИ И НАКИПЕОБРАЗОВАНИЯ

25—26 октября 2011 года в „Экспоцентре“ на Красной Пресне (Москва)



Организаторы: НП „РОСХИМРЕАКТИВ“, ООО „НПФ Траверс“, ЗАО „Экспоцентр“. При поддержке: НП „Российское теплоснабжение“, ФГУП „ИРЕА“  
Цель проведения конференции — обмен практическим опытом, обсуждение актуальных вопросов в области промышленной водоподготовки и защиты оборудования от коррозии и накипеобразования.

#### Основные вопросы, которые планируется осветить

- Нормативно-правовое и нормативно-техническое обеспечение теплоснабжения в РФ.
- Обзор современных технологий стабилизационной и антикоррозионной обработки воды в теплосетях, оборотных системах и системах кондиционирования.
- Применение биоцидов нового поколения для предотвращения биологических обрастаний в системах оборотного водоснабжения.
- Предотвращение коррозии пароконденсатных трактов паровых котлов.
- Технологии регенерации ионообменных смол, работающих в условиях повышенного содержания железа.
- Технологии химической очистки теплотехнического оборудования.
- Использование ингибирующих и отмывочных композиций при эксплуатации обратно-осмотических установок очистки воды.

#### Также будет организован круглый стол в формате „Вопрос – Ответ“

Практика расчета эффективных коррекционных водно-химических режимов систем теплоснабжения, энергооборудования низкого и среднего давления. Подбор ингибирующих и моющих реагентов. Консультации ведущих специалистов.

По вопросам участия в конференции обращаться в Оргкомитет: НП «РОСХИМРЕАКТИВ», т./ф. +7 (495) 223-61-01 доб. 110 и 115. Эл. почта: [office@arhr.ru](mailto:office@arhr.ru). Сайт конференции: [www.promvoda.arhr.ru](http://www.promvoda.arhr.ru)  
Руководитель — Ефимова Валерия Петровна