УДК 621.187.11

Краткий обзор материалов международных конференций, организованных Power Plant Chemistry в 2005 и 2006 гг.

Ларин Б.М., доктор техн. наук, Киет С.В., инж.

Ивановский государственный энергетический университет[1]

В октябре 2005 г. (Штуттгарт, Германия) и сентябре 2006 г. (Цюрих, Швейцария) состоялись две международные конференции, посвященные проблемам организации водно-химических режимов на тепловых и атомных электростанциях.

Основным их организатором была всемирно известная фирма Power Plant Chemistry во главе с А. Бурсиком. В них приняли участие специалисты из более чем 20 стран: от США и Канады до Японии и Австралии.

Основные вопросы на конференции в Штуттгарте — это поведение органических веществ в трактах основного и вспомогательного оборудования и применение полиаминов для защиты поверхностей теплообмена от коррозии. Конференция в Цюрихе была посвящена организации и проведению автоматического приборного химического контроля теплоносителя и газовой среды на ТЭС и АЭС.

В работе обеих конференций приняли участие профессора и сотрудники МЭИ и Ивановского государственного университета.

В Штуттгарте были обобщены результаты исследований поведения продуктов деструкции органических веществ в пароводяном тракте энергоблока и даны рекомендации по их контролю.

Основными источниками поступления органических веществ в тракт энергоблока названы:

добавочная (обессоленная природная) вода;

присосы охлаждающей воды в конденсаторах турбин;

турбинные масла́;

продукты деструкции ионитов блочной обессоливающей установки (БОУ).

Основными средствами контроля органических веществ определены:

анализаторы общего органического углерода (ООУ-ТОС);

жидкостные анализаторы ионной хроматографии.

Были предложены основные мероприятия по снижению уровня органических веществ в питательной воде:

подбор методов и средств очистки воды на водоподготовительной установке (макропористые иониты, обратный осмос, термическая дистилляция);

своевременная замена (или восстановление) анионитов БОУ;

разработка надежных и доступных средств контроля потенциально кислых веществ в питательной воде энергетических котлов.

Вопросы применения октодециламина, хеламина и других полиаминов обсуждались при активном участии Т.И. Петровой. Доклады опубликованы в журнале Power Plant Chemistry в 2006 г. Тематика Цюрихской конференции была следующая.

Нормативные и руководящие документы. В докладе «Обязательные и желательные измерения на энергоблоках АЭС» (F. Bottchez, W. Rubble, Германия) рассмотрены национальные и международные руководящие документы; в сообщении «Минимальные требования к СХТМ пароводяного тракта энергоблока» (W. Leye, E. Maudhan, Германия) обсуждаются вопросы правильного отбора представительных проб и химического контроля теплоносителя; в докладе «Новое европейское законодательство» (H. Gass, Германия) — требования к автоматическому химическому контролю согласно стандарту EN 14181.

Модернизация систем отбора проб теплоносителя и калибровка приборов. В докладах: «Модернизация систем отбора проб на АЭС» (O. Kimura, SWAN, Швейцария) и «Калибровка промышленных анализаторов по пароводяному тракту электростанций»

[1]153003, г. Иваново, Рабфаковская ул., д. 34. ИГЭУ.

(E. Maughan, Германия) рассмотрены проблемы получения достоверных результатов непрерывных измерений в предельно чистых водах типа турбинного конденсата и питательной воды энергоблоков.

Новые методы и системы автоматического химического контроля качества теплоносителя. Представлены разработки фирмы Ultra Analytics (Швейцария): «Люминесцентный датчик кислорода» (N. Ledermann) и «Мониторинг натрия в пароводяном тракте электростанции» (E. Basset). В докладах: «Метод непрерывного мониторинга и выборочного контроля проб котловой воды» (L. Hancock, США), «Совершенствование хроматографии ионов» (D. Jensen, Dionex, США) и «Система химико-технологического мониторинга на АЭС» (D. Meils et al., LLC) дано описание сложных измерительных систем.

Новые методы контроля топочных процессов. По этой теме были сделаны доклады «Развитие технологии сенсоров газа в процессах горения» (S. Akbar, P. Dutta, США) и «Контроль газообразной эмиссии» (T. Karres, Германия).

Авторами настоящей статьи на Цюрихской конференции были сделаны два доклада. В первом представлен новый метод косвенного определения потенциально кислых веществ в питательной воде прямоточного котла, основанный на измерениях электропроводности Н-катионированных проб питательной воды и пара. Второй доклад посвящен разработке новой измерительной системы АПК-051, выполненной совместно с НПП «Технoприбор» (Москва) и использованной при изучении автоматического химического контроля качества питательной и котловой воды барабанных котлов.

По материалам Цюрихской конференции Power Plant Chemistry издается CD, аннотация которого представлена в одноименном журнале и в Интернете (http://www.ppchem.net, E-mail: info@ppchem.net).