**Чистая вода – безопасность**

Безаварийная эксплуатация котельных установок зависит от качества воды, питающей котлы. В неочищенных артезианских или поверхностных водах содержится большое количество примесей в виде растворенных солей, механических и органических включений.

Осажденные соли являются плохим проводником теплоты: их теплоотдача в 40 раз ниже, чем у стали. Поэтому в местах их отложений металл подвергается местному перегреву, что приводит к появлению трещин на поверхности котлов.

Слой накипи 3мм приводит к перегреву металла до 580градусов по Цельсию, тогда как при её отсутствии этот показатель не превышает 280 градусов (при давлении теплоносителя 4,0 Мпа). Кроме перегревов, накипь приводит к повышению сопротивления проходу жидкости, что приводит к увеличению расхода электроэнергии и падению подачи воды в систему отопления.

Основными задачами организации водно-химических режимов работы котельных установок являются предотвращение образования отложений на поверхностях агрегатов, соприкасающихся с рабочей средой, и уменьшение коррозии конструкционных материалов с целью обеспечения надежной и экономичной работы оборудования.

Большое содержание углекислого газа и кислорода также отрицательно влияют на бесперебойную работу отопительного оборудования.

Рассмотрим основные методы докотловой обработки воды на примере паровых котлов.

Для прямоточных котлов предусматривают щелочные и нейтральные водные режимы с восстановительной или окислительной средой. Восстановительный режим может применяться в сочетании с комплексным, т.е. комбинированным. Прямоточность всей системы котла неизбежно приводит к внутритрубным отложениям. Эти отложения необходимо удалять систематическими промывками при пусках и остановах котла и периодическими химическими очистками (при остановах котла в ремонт). Увеличение межпромывочного периода является одной из основных задач рациональной организации водного режима котлов. С этой целью применяются фильтра блочных обессоливающих установок.

Для питательной воды барабанных котлов предусматривают щелочной восстановительный режим. Щелочная реакция достигается за счет анимирования питательной воды. Восстановительная среда создается путем ввода в питательную воду гидразина или сульфита натрия.

В процессе эксплуатации барабанных котлов очень важную роль играет непрерывно проводимая продувка, позволяющая удалять примеси путем вывода из котла небольшого количества воды с высокой концентрацией примесей. Кроме того предусматривается периодическая продувка, выполняемая с целью вывода шлама и продуктов коррозии.

Очень важным показателем работы паровых котлов, является качество, производимого пара, которое достигается применением многоступенчатого испарения, не увеличивая при этом расход продувочной воды. Сущность промывки пара состоит в том, что капли котловой воды, унесенные паром, смешиваются с питательной водой, после чего пар уносит влагу с гораздо меньшей концентрацией примесей. Последующее осушение пара до прежней влажности приводит к тому, что концентрация примесей в таком паре во много раз меньше, чем в непромытом.

Рассмотрев общие вопросы и методы очистки питательной воды, акцентируем внимание читателей на важности данного вопроса, обеспечивающего надежную, безопасную и долговечную работу котлового оборудования.