

Перспективы в энергетике и современные решения проблем

“Энергетика истикболлари ва муаммоларга замонавий ечимлар” мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. (2022 йил 28-29-октябрь).

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 2 мартдаги 78-Фсонли фармойишига асосан Наманган муҳандислик-технология институтида 2022 йил 28-29-октябрда “Энергетика истикболлари ва муаммоларга замонавий ечимлар” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий анжумани ўтказилади.

Ушбу тўпланда “Энергетика истикболлари ва муаммоларга замонавий ечимлар” мавзусидаги халқаро илмий-амалий анжуманининг мақолалар матнлари ўрин олган. Тўпланда олий таълим муассасалари, илмий-текшириш институтлари, фанларни ўқитишдаги илғор педагогик технологиялар, “Энергетика истикболлари ва муаммоларга замонавий ечимларига бағишланган илмий изланиш натижалари келтирилган.

Анжуман материаллари тўплами профессор-ўқитувчилар, катта илмий ходим-изланувчилар, докторантлар, мустақил тадқиқотчилар, магистрантлар ҳамда талабалар учун мўлжалланган.

Анжуман ташкилий қўмитаси:

О.О.Маматкаримов	<i>НамМТИ ректори, ф-м.ф.д., профессор;</i>
О.К.Эргашев	<i>НамМТИ илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректори, к.ф.д., доцент;</i>
А.А.Мамаханов	<i>НамМТИ “Автоматика ва энергетика” факультети декани, т.ф.д., доцент;</i>
А.М.Махкамов	<i>НамМТИ халқаро алоқалар бўйича проректори, т.ф.д.;</i>
Б.Х.Кучкаров	<i>НамМТИ “Энергетика” кафедраси мудири, PhD;</i>
Н.Ю.Шарибаев	<i>НамМТИ “Энергетика” кафедраси профессори;</i>
М.М.Каххаров	<i>НамМТИ “Энергетика” кафедраси доценти;</i>
Х.Муминов	<i>НамМТИ “Энергетика” кафедраси доценти;</i>
Ш.А.Махсудов	<i>НамМТИ Илмий тадқиқотлар, инновациялар ва илмий педагогик кадрлар тайёрлаш бўлими болиги, PhD;</i>
А.А.Турсунов	<i>НамМТИ Халқаро алоқалар бўлими бошлиги.</i>

Такризчилар:

*т.ф.д. проф. С.Ф.Эргашев, т.ф.д. проф. А.М.Касимахунова,
ф-м.ф.д., проф. П.Н.Усманов, ф-м.ф.д., доц. У.И.Эркабоев,
ф-м.ф.д., проф. Р.Икрамов*

ТЕХНИК МУҲАРРИР: О.Қодиров

Мазкур тўпланда киритилган материалларнинг мазмуни, ундаги статистик маълумотлар ва меъёрий ҳужжатлар санасининг тўғрилиги ҳамда танқидий фикр-мулоҳазаларга муаллифларнинг ўзлари масъулдирлар.

СИСТЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ПОДГОТОВКА ВОДЫ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ

М.М.Азимова, Г.С.Азизова, Д.Т.Рахматов

Ташкентский государственный технический университет имени Ислама Каримова

Аннотация: Использование метода фильтрации для подготовки подпиточной воды теплосети по сравнению с традиционными способами очистки имеет следующие преимущества: отсутствие необходимости в организации и эксплуатации шламоотвалов, которые характеризуются большой площадью и высокой степенью воздействия на окружающую среду, сокращение расхода реагентов и сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, высокий уровень автоматизации технологических процессов.

Ключевые слова: горячая вода, тепловая, отопления, чистота воды, ионный обмен, накипеобразователи, водоочистка, фильтр, подготовки воды

АО «ТашкентскаяТЭЦ» является одним из источников электро-и тепло-снабжения жилищно-коммунального сектора и промышленных предприятий прилегающей промышленной зоны.

Станция расположена в ЮгоЗападной части города Ташкента, прилегает к текстильному комбинату. Существующая мощность Ташкентской ТЭЦ составляет: электрическая – 57 МВт, тепловая 595 Гкал/час и 415 тн. пара/час. Вновь введенная в эксплуатацию мощность составляет: Электрическая -29 МВт, тепловая 40 тн/ч Зона действия ТЭЦ по отоплению и ГВС распространяется на 7 районов города. Количество объектов, обслуживаемых Ташкентской ТЭЦ, составляет 2158 единиц, в том числе жилые дома - 1190, школы, детские сады, больницы – 209, административные, промышленные, и прочие объекты – 759 единиц.

Основные направления государственной политики по развитию теплоснабжения включают следующие направления:

- разработка и реализация схем теплоснабжения городов и населенных пунктов;
- развитие ГЧП;
- использование возобновляемых источников энергии;
- снижение потерь энергии за счет внедрения современных теплосетей и др.

Система теплоснабжения является двухтрубной с открытым водоразбором, горячая вода подаётся потребителям по прямому трубопроводу как для нужд отопления, так и для целей ГВС. Вода отдавшая свое тепло системе отопления зданий, возвращается по обратному трубопроводу на ТЭЦ с более низкой температурой, где осуществляется её нагрев до заданной температуры, восполнение расхода на ГВС и подача потребителям.

Вода в разных районах города, не говоря о разных частях Узбекистана, может иметь разный состав, и соответственно требовать разной очистки. Поэтому, если подходить грамотно и скрупулёзно, то перед выбором фильтров необходим провести анализ качественного состава воды, чтобы узнать, какой из видов примесей присутствует в воде в большей степени, чтобы, исходя из этого, подобрать фильтр, ориентированный именно на их нейтрализацию.

Подготовки воды для отопления затрагивает всех. Но большинство описываемых способов водоочистки сложны и дороги. Предприятия, на которых обычно есть квалифицированный персонал и более широкие финансовые возможности, позволить себе это могут. А вот небольшим организациям и владельцам коттеджей тут сложнее. Технический уровень эксплуатации котельных систем там обычно не высок.

Для очистки воды для дома и систем отопления используются разнообразные устройства, которые мы привыкли называть фильтрами. Наиболее действенные и применяемые способы подготовки, это:

1. Ионный обмен – с использованием особой смолы, которая способна заменять ионы ряда загрязняющих веществ, параллельно восстанавливая свойства воды. Способ хорошо применим в бытовых системах – компактен, прост в работе и достаточно действенен.

2. Реагентная обработка – то есть воздействие химически активными веществами. Против отложения жестких солей эффективны содоизвесткование, известкование и обработка едким натром (но из-за сложности они применяются на промышленных объектах – то же, в основном, касается и следующих пунктов).

3. Каталитическое окисление. Гранулы катализатора (ускорителя реакции) активно окисляют железо и выводят его в осадок.

4. Магнитная обработка. Под воздействием магнитного поля накипеобразователи (тот же CaCO_3) кристаллизуются на ферромагнитных частицах, находящихся в воде.

5. Диаэрация – удаление растворенных газов.

При выборе конкретного способа подготовки воды для отопления нужно отталкиваться от требуемых значений (для каждой системы есть свои рекомендации – где-то нужна чуть ли не дистиллированная жидкость, а где-то сойдет и грубо отфильтрованная). При этом принципиально важны качество исходного материала и финансовые возможности. То, что удовлетворяет всем этим требованиям – то и оптимально в качестве подготовки воды.

Чистота воды и пара в отдельных агрегатах и частях трактов котельной, объединяемая общим понятием водного режима котельной, оказывает существенное влияние на экономичность и надежность ее работы.

Если не соблюдать такие сложные правила по очистке воды, на теплоисточниках может сломаться оборудование, а на трубопроводах и в системах отопления в квартирах появиться коррозия и ржавчина. Чаще всего в процессе водоочистки ионный обмен используется для удаления из воды катионов тяжелых металлов (например, свинца), представляющих опасность для здоровья человека, а также для избавления от нитратов

Литература

1. Александр, Бураков Мембранная очистка воды / Бураков Александр , Ирина Романцова und Анастасия Кучерова. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. - **908** с.
2. Алексеев, Е. В. Основы технологии очистки сточных вод флотацией / Е.В. Алексеев. - М.: АСВ, **2016**. - **407** с.
3. Алексеев, Е.В. Основы технологии очистки сточных вод флотацией. Монография, научное издание / Е.В. Алексеев. - М.: Ассоциация строительных вузов (АСВ), **2014**. - **786** с.
4. Алексей, Орлов Методы предварительной, финишной и глубокой очистки воды: моногр. / Орлов Алексей , Сергей Образцов und Сергей Тимченко. - М.: LAP Lambert Academic Publishing, **2015**. - **220** с.
5. Байрамова, Айтен Интенсификация флотационной очистки сточных вод / Айтен Байрамова. -М.:LAPLambert Academic Publishing, 2014.-132 с.
7. Воронов, Ю. В. Водоотведение и очистка сточных вод / Ю.В. Воронов. - М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, **2013**. - **704** с.
8. Воронов, Юрий Викторович Водоотведение и очистка сточных вод. Учебное издание. Гриф МО РФ / Воронов Юрий Викторович. - М.: Ассоциация строительных вузов (АСВ), **2013**. - **210** с.