

Установки AntiCa++. Використовують для систем холодного та гарячого водопостачання, опалювальних систем, підготовки води для водяних опалювальних котлів, басейнів та ін..

При використанні водогрійних котлів малої потужності вищезгадані системи в повній мірі можуть бути використані замість хімічної обробки води. При цьому їх доцільно улаштувати перед котлом на зворотньому трубопроводі. Одночасно з цим встановлюють фільтр-шламівідстійник.

У водогрійних котлах великої потужності ці системи використовують як допоміжну обробку води до основної хімічної обробки.

Висновок. Обробки води під дією електромагнітних хвиль звукового діапазону, використання мікропроцесорів, які керують зміненнями радіочастот, що змінюють структуру солей жорсткості – перспективні методи обробки води для систем опалення та гарячого водопостачання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кравченко В.С. Гаряче водопостачання будівель / В.С. Кравченко, Л.А. Саблій. — Рівне: РДТУ, 2000. — 152 с.
2. Кравченко В.С. Санітарно-технічне обладнання будинків: підручн. [для студ. вищ. навч. закл.] / В.С. Кравченко., Л.А. Саблій, П.Л.Зінич. — К.: Кондор, 2007. — 457 с.
3. Пашенко Н.В. Инженерное оборудование зданий и сооружений : підручн. [для студ. вищ. навч. закл.] / Н.В. Пашенко. — М.: Высшая школа, 1991. — 344 с.
4. Кедров В.С. Санитарно-техническое оборудование зданий / В.С. Кедров, Е.Н. Ловцов. — М.: Стройиздат, 1989. — 495 с.
5. Кочергин С.М. Отопление дома / С.М.Кочергин. — Ростов н/Д: Феникс, 2005. — 575 с.
6. Жуковський С.С. Системи енергопостачання і забезпечення мікроклімату будинків та споруд: навч. посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / С.С. Жуковський, В.Й. Лабай. — Львів: Астрономо-геодезичне товариство, 2000.— 259с.

УДК 696:697 (075.8)

РЕГУЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ В СИСТЕМАХ ОПАЛЕННЯ

Маслій І.В.

Постановка проблеми у загальному. Питання регулювання температури теплоносія в системах опалення виникло в час, коли з'явилася потреба в економії теплоносія. Це не тільки проблема комфорту, але і захисту, оскільки в разі необхідності є можливість відключити опалювальний прилад від опалювального стояка.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз останніх досліджень показав, що проблеми, пов'язані з регулюванням температури в опалювальних приладах успішно вирішується шляхом встановлення рідинних і газових терморегуляторів. Вчені Абишев Є.С., Анохін В.І., Завалова Т.Б., Казакова Є.В., Майдалян Т.М., Макаров Н.В., Михайленко А.В. багато уваги приділили вивченню цього питання

Формулювання цілей статті. Ціль статті – вивчити питання використання терморегуляторів для автоматичного підтримання температури повітря в приміщеннях.

Виклад основного матеріалу. В старих системах опалення перед опалювальними приладами встановлювали шаровий кран, за допомогою якого регулюють потік теплоносія, що поступає в опалювальний прилад. Шаровий кран перекидає потік теплоносія, але при цьому виникає ризик втрати герметичності опалювальної системи, оскільки домішки, які присутні у воді, з часом залишають зазубрини в середині шарового крану. В цьому випадку більш надійним в експлуатації є конусний вентиль. Але недоліком конусного вентиля, як і шарового крану, є неможливість автоматичного регулювання системою подачі теплоносія. В сучасних

системах опалення для автоматичного підтримування температури повітря в приміщеннях застосовують терморегулятори, які встановлюють на вході теплоносія до опалювального приладу. Терморегулятори встановлюють як в однотрубних так і в двотрубних системах опалення, що дає можливість підтримувати температуру повітря в приміщеннях в межах від 6 до 26 °С (на бажаному рівні) з точністю до 1 °С. Радіаторні терморегулятори гарантують необхідний розподіл теплоносія по всій системі опалення. Їх використання дає економію 20% теплової енергії. При цьому навіть найвіддаленіші радіатори будуть забезпечувати приміщення необхідним теплом. Зменшуючи подачу «зайвого» тепла до опалювального приладу в періоди нагріву приміщення від сонячних променів, термостат виключає перегрівання приміщення і забезпечує комфортну температуру в ньому. Використовують терморегулятори рідинні і газові. Термостат складається з двох частин: термостатичного елементу і клапана. Термостатичний елемент – це пристрій, в якому улаштований циліндр з гофрованими стінками (сільфон), що заповнений робочою речовиною (рідиною з високим коефіцієнтом об'ємного розширення чи газом), який реагує на зміну температури повітря в приміщенні. При підвищенні температури речовина збільшується в об'ємі, розтягує сільфон. Сільфон в свою чергу діє на шток клапана, закриваючи чи відкриваючи його. При зниженні температури повітря речовина і сільфон стискаються і збільшують потік теплоносія через опалювальний прилад. Сільфон розрахований на 1 млн. циклів (стиснень і розширень), тобто приблизно на 100 років експлуатації. Тип клапану підбирається в залежності від системи опалення. Клапан встановлюється таким чином, щоб термостатичний елемент знаходився в горизонтальному положенні, при якому виключається вплив на термоелемент тепла від клапана і труби. В житлових будівлях переважно встановлюють однотрубні системи опалення. При використанні радіаторного термостату однотрубні системи необхідно облаштовувати перемичками (байпасами) між горизонтальними трубами, що підводять теплоносій до радіатора.

Основні параметри терморегулятора:

Діапазон температурний	від 6 до 26 °С
Робочий тиск	10 атм
Максимальна температура води	120 °С
Діаметр	10, 15, 20, 25 мм
Варіанти терморегулюючого клапана (корпуса)	прямий, кутовий

Висновок. При вивченні питання використання термостатів розглядалися термостати з рідинними і газовими сільфонами. Виявилось, що газові сільфони в порівнянні з рідинними швидше реагують на зміну температури повітря в приміщенні. Рідинні сільфони краще і точніше передають зміни тиску в середині сільфона (внаслідок зміни температур) на робочий механізм, а значить вони мають переваги при виборі типу терморегулятора для використання його в системах опалення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кравченко В.С. Гаряче водопостачання будівель / В.С. Кравченко, Л.А. Саблій. — Рівне: РДТУ, 2000. — 152 с.
2. Кравченко В.С. Санітарно-технічне обладнання будинків: підручн. [для студ. вищ. навч. закл.] / В.С. Кравченко., Л.А. Саблій, П.Л.Зінич. — К.: Кондор, 2007. — 457 с.
3. Пашенко Н. В. Инженерное оборудование зданий и сооружений : підручн. [для студ. вищ. навч. закл.] / Н.В. Пашенко. — М.: Высшая школа, 1991. — 344 с.
4. Кедров В.С. Санитарно-техническое оборудование зданий / В.С. Кедров, Е.Н. Ловцов. — М.: Стройиздат, 1989. — 495 с.
5. Кочергин С.М. Отопление дома / С.М.Кочергин. — Ростов н/Д: Феникс, 2005. — 575 с.
6. Жуковський С.С. Системи енергопостачання і забезпечення мікроклімату будинків та споруд: навч. посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / С.С. Жуковський, В.Й. Лабай. — Львів: Астрономо-геодезичне товариство, 2000.—259с.