

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕПЛООБМІННИКІВ ПОБУТОВОГО ТЕПЛОГЕНЕРАТОРНОГО УСТАТКУВАННЯ

Автухов А.К., д.т.н., професор, Борисенко О.С., аспірант,  
(ДБТУ, м. Харків, Україна)

*The paper describes the peculiarities of using heat exchangers of household heat generator units.*

Теплообмінник є одним з найвідповідалніших елементів теплогенераторного устаткування. Саме в теплообміннику відбувається передача енергії палива, що горить до рідини побутового тепlopостачання. Від його надійності залежить ресурс та ефективність теплогенераторного устаткування. Основним фактором, що впливає на ці показники є матеріал з якого виготовлен теплообмінник.

Для виготовлення сучасних теплообмінників побутових теплогенераторів активно використовують чавуну, сталь і мідь. Чавунні теплообмінники використовують, як у твердопаливних котлах так і газових. Але слід зауважити, що у газових котлах їх встановлюють виключно у підлогових котлах. Така особливість використання чавунних теплообмінників пов'язана з їхньою досить великою вагою. Позитивною стороною у використанні чавунних теплообмінників є те, що вони внаслідок міцності та надійності матеріалу мають достатньо тривалий термін експлуатації і практично не сприятливі до якості теплоносія, що використовується у теплогенераторній установці. Підвищений ресурс чавунних теплообмінників у порівнянні з сталевим обумовлено також тим, що у чавунного теплообмінника більш товсті стінки у порівнянні з сталевим і чавун має більшу стійкість до корозійних руйнувань. У якості недоліків чавунних теплообмінників необхідно віднести вимогливість до різниці температури між подачею і обраткою теплоносія. При перевищенні різниці температур більше 20°C між подачею і обраткою можливе руйнування секцій теплогенераторного устаткування. Достатньо велика кількість, як відчизняних так і закордонних виробників виготовляє теплогенераторне устаткування з сталевими теплообмінниками. Основні відмінності теплообмінників різних виробників полягають у їх конструктивних особливостях, хімічному складі сталі та товщині металу. Сталеві теплообмінники внаслідок, відносно невеликої ваги у порівнянні з чавунними аналогами можуть застосовуватись, як у підлогових твердопаливних, так і настінних газових теплогенераторах.

Особливість використання теплогенераторного устаткування з сталевим теплообмінником полягають у регулярному очищенні їх від накипу, що утворюється та потребності використання якісних теплоносіїв.

Мідні теплообмінники мають найвищу вартість у порівнянні з аналогами з чавуну та заліза. Таке обладнання використовують на газових теплогенераторах. Відмінність використання мідних теплообмінників полягає у підвищеній теплопровідності у порівнянні з сталевими і чавунними, що істотно підвищує ефективність роботи устаткування. Мідні теплообмінники практично не піддаються корозії і не схильні до утворення накипу та мають великий ресурс експлуатації. Але слід зазначити, що пластичність міді, вимагає більш дбайливого поводження з такими теплообмінниками. Занадто інтенсивне нагрівання теплоносія може сприяти руйнуванню теплообмінника.

Наведені особливості використання теплообмінників побутових теплогенераторних установок свідчать про те, що вибір матеріалу теплообмінника є складним завданням і вимагає врахування великої кількості факторів.