

Теплообмінник пластинчастий - пристрій, в якому здійснюється передача теплоти від гарячого теплоносія до холодної (нагрівається) середовищі через сталеві, мідні, графітові, титанові гофровані пластини, які стягнуті в пакет. Гарячі і холодні шари переміщуються один з одним.

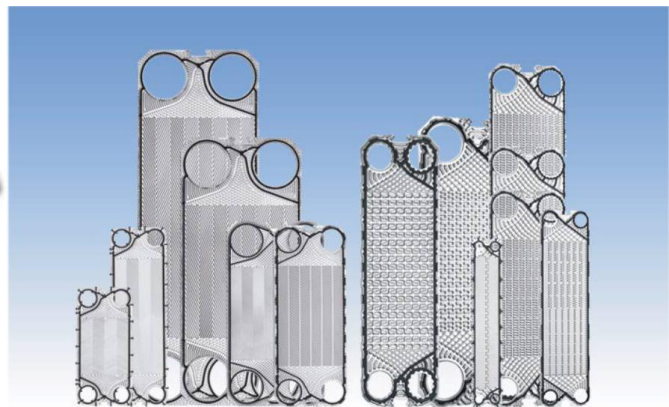


Основним елементом теплообмінника є теплообмінні пластини, виготовлені з корозійно-стійких сплавів товщиною 0,4 - 1,0 мм, методом холодного штампування.

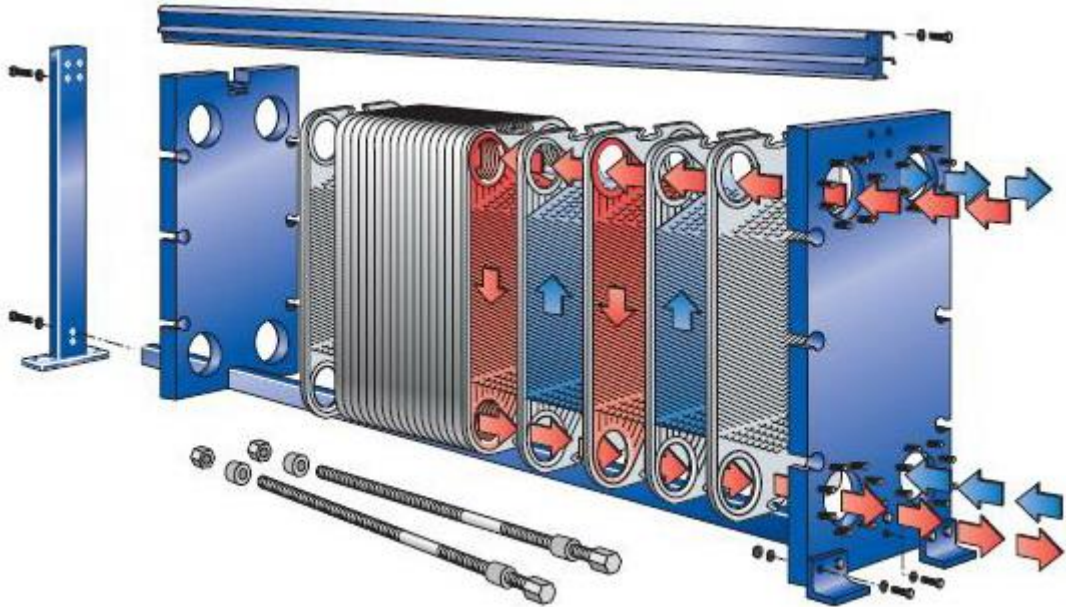
У робочому положенні пластини щільно притиснуті одна до одної і утворюють вузькі канали. На лицьовій стороні кожної пластини в спеціальні канавки встановлена гумова контурна прокладка, що забезпечує герметичність каналів. Два з чотирьох отворів в пластині забезпечують підведення і відведення гріючого або охолоджуючого середовища до каналу. Два інших отвори, додатково ізольовані малими контурами прокладки запобігають змішуванню (перетіканню) середовищ. Для попередження змішування середовищ в разі прориву одного з малих контурів прокладки передбачені дренажні пази.



Просторовий звивистий рух рідини в каналах сприяє турбулізації потоків, а протічтя теплоносіїв сприяє збільшенню температурного напору і, як наслідок, інтенсифікації теплообміну при порівняно малих гідравлічних опорах. При цьому різко зменшується відкладення накипу на поверхні пластин.



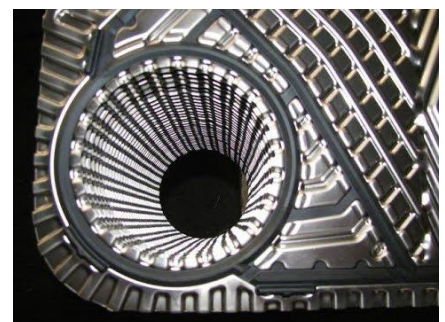
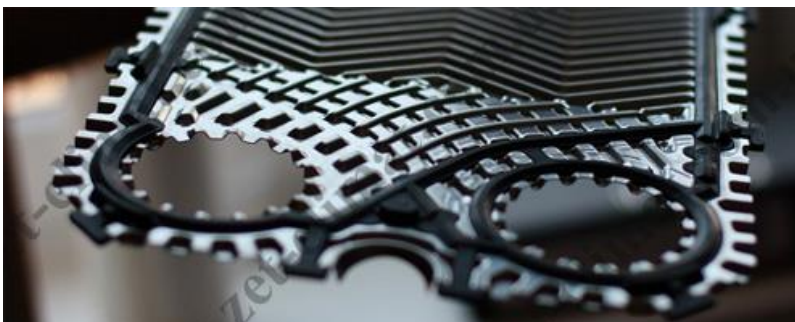
При великій різниці у витраті середовищ, а також при малій різниці в кінцевих температурах теплоносіїв існує можливість багаторазового теплообміну середовищ шляхом петлеподібного напрямку їх потоків. У таких теплообмінниках патрубки для підведення середовищ розташовані не тільки на нерухомій плиті, а й на притискній, а вздовж пластин-перегородок теплоносії рухаються в одному напрямку.



В процесі теплообміну теплоносії рухаються назустріч один одному (протитечія). У місцях їх можливого перетікання знаходиться або сталева пластина, або подвійне гумове ущільнення, що практично виключає можливість змішування рідин.



Вид гофрованих пластин і їх кількість, які встановлюються в раму, залежать від експлуатаційних вимог до пластинчастому теплообміннику. Матеріал, з якого виготовляються пластини, може бути різним: від недорогої нержавіючої сталі до різних екзотичних сплавів, здатних працювати з агресивними середовищами.



Матеріали для виготовлення прокладок ущільнювачів також розрізняються залежно від умов застосування пластинчастих теплообмінників. Зазвичай використовуються різні полімери на основі натуральних або синтетичних каучуків.

