

ТЕСТ 1

1 **Топлотне операције, топлотни апарати и радни медијуми**

- 1.1 Класификација топлотних операција
- 1.2 Класификација топлотних апарата
 - 1.2.1 Класификација размењивача топлоте према намени
 - 1.2.2 Класификација размењивача топлоте према функционално техничким решењима
 - 1.2.3 Класификација размењивача топлоте према начину протицања радних медијума и шеми њиховог струјања кроз апарат
 - 1.2.4 Класификација размењивача топлоте према форми површине за размену топлоте
 - 1.2.5 Размењивачи топлоте за топлотне операције са посредним преносником топлоте
- 1.3 Радни медијуми у топлотним операцијама

2 **Рекуперативни размењивачи топлоте**

- 2.1 Цевasti рекуперативни размењивачи топлоте
 - 2.1.1 Размењивачи топлоте цев–у–цев
 - 2.1.2 Добошasti размењивачи топлоте
 - 2.1.3 Размењивачи топлоте са оребреним цевима
 - 2.1.4 Орошавајући размењивачи топлоте
 - 2.1.5 Размењивачи топлоте потопљеног типа
 - 2.1.6 Размењивачи топлоте са цевном змијом
- 2.2 Листасти рекуперативни размењивачи топлоте
 - 2.2.1 Размењивачи топлоте са двоструким плаштом
 - 2.2.2 Плочасти размењивачи топлоте
 - 2.2.3 Спирални размењивачи топлоте
 - 2.2.4 Ламеласти размењивачи топлоте
 - 2.2.5 Компактни размењивачи топлоте
- 2.3 Остали размењивачи топлоте
 - 2.3.1 Графитни размењивачи топлоте
 - 2.3.2 Размењивачи топлоте са електричним загревањем
- 2.4 Оребрене површине за размену топлоте
- 2.5 Избор размењивача топлоте према економским и техничким критеријумима
 - 2.5.1 Основни технички критеријуми за избор типа размењивача топлоте
 - 2.5.2 Процена трошкови размењивача топлоте
- 2.6 Размењивачка станица

основне скице и принципи рада

3 **Методологија прорачуна топлотних перформанси стационарних рекуперативних размењивача топлоте**

- 3.1 Примена упрошћених модела струјања флуида код стационарних рекуперативних размењивача топлоте
- 3.2 Топлотне перформансе стационарних рекуперативних размењивача топлоте при размени топлоте без промене фаза
 - 3.2.1 Размењивач топлоте са супротносмерним током и клипним струјањем оба флуида
 - 3.2.2 Размењивач топлоте са истосмерним током током и клипним струјањем оба флуида
 - 3.2.3 **НЕ**
 - 3.2.4 **НЕ**
 - 3.2.5 **НЕ**
 - 3.2.6 Добошasti размењивач топлоте са клипним струјањем оба флуида, једним пролазом флуида кроз међуцевни простор и парним бројем пролаза флуида кроз цеви – само коначне формуле за потребе израде рачунских задатака
 - 3.2.7 Размењивач топлоте са унакрсним током флуида при чему оба флуида струје каналисано – само коначне формуле за потребе израде рачунских задатака
 - 3.2.8 Размењивач топлоте са унакрсним током флуида при чему хладнији флуид струји каналисано кроз цеви, а топлији флуид каналисано са мешањем после сваког реда цеви – само коначне формуле за потребе израде рачунских задатака
 - 3.2.9 Размењивач топлоте са унакрсним током флуида при чему топлији флуид струји каналисано кроз цеви, а хладнији флуид каналисано са мешањем после сваког реда цеви – само коначне формуле за потребе израде рачунских задатака
 - 3.2.10 Поређење топлотних перформанси размењивача топлоте са различитим моделима струјања флуида
 - 3.2.11 Дијаграми топлотних перформанси размењивача топлоте – само за потребе израде рачунских задатака

- 3.2.12 Топлотни параметри спрегнутих размењивачких секција – само коначне формуле за потребе израде рачунских задатака
- 3.2.13 Примери топлотних перформанси размењивача топлоте који се састоје од већег броја размењивачких секција – само коначне формуле за потребе израде рачунских задатака
- 3.3 Топлотне перформансе стационарних рекуперативних размењивача топлоте при размени топлоте са променом фаза
 - 3.3.1 Размењивач топлоте са кондензацијом топлијег флуида и клипним струјањем хладнијег флуида
 - 3.3.2 НЕ
 - 3.3.3 Размењивач топлоте са испаравањем хладнијег флуида
 - 3.3.4 НЕ
 - 3.3.5 Размењивач топлоте са кондензацијом топлијег и испаравањем хладнијег флуида
- 3.4 Ефикасност размењивача топлоте
 - 3.4.1 Термодинамичка ефикасност размењивача топлоте
 - 3.4.2 Релативна топлотна ефикасност размењивача топлоте при једнофазном струјању
 - 3.4.3 Апсолутна топлотна ефикасност размењивача топлоте при једнофазном струјању
 - 3.4.4 Топлотна ефикасност размењивача топлоте код којих један од флуида мења фазу
- 3.5 Методологија прорачуна стационарних рекуперативних размењивача топлоте код којих се коефицијент пролаза топлоте значајно мења
 - 3.5.1 Прорачун стационарних рекуперативних размењивача топлоте са линеарном променом коефицијента пролаза топлоте у функцији температура флуида – само коначне формуле за потребе израде рачунских задатака
- 3.6 Димензионисање и контролни прорачун стационарних рекуперативних размењивача топлоте
 - 3.6.1 Процедуре димензионисања и контролног прорачуна стационарних рекуперативних размењивача топлоте са једнофазним струјањем оба флуида
 - 3.6.2 Процедуре димензионисања и контролног прорачуна стационарних рекуперативних кондензатора
 - 3.6.3 Процедуре димензионисања и контролног прорачуна стационарних рекуперативних испаривача
 - 3.6.4 Процедуре димензионисања и контролног прорачуна стационарних рекуперативних испаривача