**ЗМІСТ**

Вступ

1. Конструкція апарату та його робота.

2. Опис технологічної схеми.

3. Основні властивості робочих середовищ.

4. Технологічний розрахунок.

4.1. Матеріальний баланс випарного апарату.

4.2. Тепловий розрахунок.

 4.2.1. Визначення температури кипіння розчину.

 4.2.2. Визначення корисної різниці температур.

 4.2.3. Визначення витрати гріючої пари.

 4.2.4. Вибір конструкційного матеріалу.

 4.2.5. Розрахунок коефіцієнта теплопередачі.

5. Конструктивний розрахунок.

 5.1. Розрахунок кількості труб нагрівальної камери.

 5.2. Розрахунок внутрішнього діаметру обичайки нагрівальної камери.

 5.3. Розрахунок діаметру циркуляційної труби.

 5.4. Визначення об’єму парового простору випарного апарату.

 5.4.1. Визначення допустимого напруження парового простору.

 5.4.2. Визначення діаметру обичайки сепаратора і швидкості пари.

 5.4.3. Визначення швидкості витання краплі.

 5.4.4. Визначення висоти парового простору.

 5.4.5. Розрахунок діаметру вхідної труби надходження паро рідинної суміші у сепаратор.

 5.4.6. Визначення діаметра штуцерів.

 5.4.7. Визначення величини теплової ізоляції.

6. Розрахунок допоміжного обладнання.

 6.1. Розрахунок барометричного конденсатора суміші.

 6.1.1. Витрата охолоджувальної води.

 6.1.2. Діаметр барометричного конденсатора.

 6.1.3. Розрахунок висоти барометричної труби.

 6.2. Розрахунок і підбір осьового циркулюючого насосу.

 6.2.1. Вибір трубопроводів.

 6.2.2. Визначення витрат напору на тертя і місцеві опори.

 6.2.3. Визначення напору насоса.

 6.2.4. Визначення корисної потужності насоса.

7. Заходи із охорони навколишнього середовища.

Висновок

Список використаної літератури