

13. ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ 17.

РОЗРАХУНОК ЗАТВОРІВ АПАРАТІВ ВИСОКОГО ТИСКУ

Література.

1. Андреев І.А., Зубрій О.Г. Конструювання та розрахунок апаратів високого тиску, - К.: ІЗМН, 1999. – 144 с.

2. Андреев І.А., Зубрій О.Г., Мікуленок І.О. Застосування матеріалів у хімічному машинобудуванні. Сталі і чавуни. Навч. посібник. – К.: 1999.- 148 с.

3. Андреев І.А., Мікульонко І.О. Розрахунок, конструювання та надійність обладнання хімічних виробництв: Термінологічний словник. – К.: ІВЦ “Видавництво «Політехніка»”, 2002. – 216 с.

Завдання на 17 практичне заняття.

Розрахувати і порівняти затвори апаратів високого тиску.

Алгоритми і приклади розрахунків наведені у таблицях 13.1 – 13.5.

Початкові дані для прикладу розрахунку затвора з плоскою металевою прокладкою (табл.13.1).

Корпус і кришка – ковані.

Матеріал корпусу – сталь 09Г2С.

Матеріал кришки – сталь 20.

Матеріал прокладки – алюміній.

Внутрішній діаметр корпусу D0,4 м.

Внутрішній діаметр ущільнення D_1 0,42 м.

Розрахунковий внутрішній тиск p30 МПа.

Мінімальне значення границі плинності матеріалу корпусу при розрахунковій температурі $\sigma_{т.корп.}$ 240 МПа.

Мінімальне значення границі плинності матеріалу кришки при розрахунковій температурі $\sigma_{т.кр.}$ 213 МПа.

Допустиме напруження матеріалу корпусу при розрахунковій температурі $[\sigma]$160 МПа.

Початкові дані для прикладу розрахунку затвора з двоконусним кільцем (табл.13.2).

Корпус і кришка – ковані.

Матеріал двоконусного кільця – сталь 22Х3М.

Внутрішній діаметр корпусу D.....0,4 м.

Розрахунковий внутрішній тиск p.....30 МПа.

Кут нахилу ущільнювальної поверхні корпусу або кришки посудини до вертикалі γ30 °.

Початкові дані для прикладу розрахунку затвора з кільцем трикутного перерізу (табл.13.3).

Корпус і кришка – ковані.

Матеріал кільця – сталь 22Х3М.

Внутрішній діаметр корпусу D.....0,4 м.

Розрахунковий внутрішній тиск p.....30 МПа.

Початкові дані для розрахунку затвора з трапецієподільною прокладкою (табл.13.4).

Корпус і кришка – ковані.

Матеріал ущільнювального кільця – алюміній.

Внутрішній діаметр корпусу D.....0,4 м.

Розрахунковий діаметр ущільнювальної поверхні D_R 0,42 м.

Розрахунковий внутрішній тиск p.....30 МПа.

**Початкові дані для розрахунку затвора з клиновим ущільненням
(табл.13.5).**

Корпус і кришка – ковані.

Розрахунковий діаметр ущільнювальної поверхні (діаметр дотику)

D_R 0,42 м.

Розрахунковий внутрішній тиск p 30 МПа.

Кут тертя (корпус і кришка – сталеві) ρ 8 °.

Кут нахилу ущільнювальної поверхні корпусу до вертикалі

γ 11 ° 30 '.