Исходные данные

1. Название среды:

-ДЭГ

-вода

-углеводородный конденсат

1. Производительность по жидкости, максимальная,Gmax (Qmax), кг/ч (м3/ч)
2. Давление технологическое, избыточное, Pт, МПа
3. Давление рабочее, избыточное, P, МПа
4. Давление расчетное, избыточное, Pр, МПа
5. Температура среды рабочая, t, С
6. Плотность жидкости, ρж, кг/ м3
7. Коэффициент динамической вязкости жидкости, μ, Пас
8. Коэффициент пропорциональности К:

- для ДЭГа: К=0,033

- для воды: К=0,0086

- для углеводородов: К=0,0012

10. Наружный диаметр патрона, Дн,м -0,098 м

11.Длина патрона,L,м – 1,1 м

12. Допустимое гидравлическое сопротивление чистого патрона, ΔP МПа

13.Допустимое гидравлическое сопротивление аппарата, ΔPд, МПа

РАСЧЕТ

14. Поверхность фильтрации патрона, см2

4

15. Производительность одного фильтрующего патрона, расчетная, кг/ч

Где  ΔP - Допустимое гидравлическое сопротивление чистого патрона, МПа,

Ρж – плотность жидкости, кг/м3

μ - Коэффициент динамической вязкости жидкости, Пас

16.Количество фильтрующих патронов, расчетное, шт.

17.Определение диаметра аппарата

Диаметр фильтра (Д) и количество патронов (n),выполненных по ГПР 615.10.010, определяются в соответствии с таблицей 1 по условию: n ≥ nр

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рекомендуемые диаметры фильтра, Д, м | Количество патронов, n, шт. | Поверхность фильтрации, F, м2 |
| 0,15  0,25  0,35  0,42  0,5  0,6  0,8 | 1  3  7  10  15  24  44 | 0,32  0,96  2,24  3,2  4,8  7,68  14,08 |

Принимается ближайшее большее количество патронов из таблицы 1 (например, nр -4 шт, принимаем количество патронов : n =7 шт, диаметр фильтра- 0,35 м)

18.Исходя из принятого количества патронов пересчитываем производительность одного фильтр патрона действительная,кг/:

19.Определение диаметра штуцеров

Допустимая скорость жидкости в штуцерах, м/с

Диаметр штуцера входа (выхода) жидкости, расчетный, м

,

Далее принимаем ближайшее большее значение от dШТ.Р  из ряда-

0,025; 0,05; 0,08; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,4; 0,5.

При этом должно соблюдаться условие

Если условие не соблюдается, увеличиваем диаметр аппарата ( и соответственно,количество фильтр-патронов – из таблицы 1) до выполнения условия

Действительная скорость жидкости в штуцере,м/с:

20.Определение гидравлического сопротивления аппарата (фильтра)

Гидравлическое сопротивление штуцеров, МПа

, где

коэффициент гидравлического сопротивления штуцера входа

Коэффициент гидравлического сопротивления штуцера выхода

Гидравлическое сопротивление чистого аппарата (фильтра), МПа

, где

-коэффициент неучтенных потерь давления, МПа,

ΔP- гидравлическое сопротивление чистого патрона, равно 0,015 МПа

Должно соблюдаться условие

При несоблюдении условия принимаем следующий больший диаметр штуцера, персчитываем действительную скорость WШТ.Д, ∆Pшт, ∆Pф.

