Конструктивный расчет скруббера.

1. Расчет обечайки.

Расчетная толщина цилиндрической стенки , подверженной внутреннему давлению Р, определяется по формуле:

 (3.2.7)

Где φ – коэффициент прочности цилиндрической стенки в продольном

направлении;

С – прибавка на коррозию, эрозию с учетом срока службы аппарата и минусовый допуск по толщине листа, м;

Величина расчетного давления Р принимается:

Р = РС + РЖ , н / м3.

Гидростатическое давление РЖ определяет по формуле:

Рж = 10Qж . Нж н/м2 ,

Где Qж – плотность жидкости, кг/м3.

НЖ – высота столба жидкости, м.

Т.к. 

982,7 > 50, то величиной Р в знаменателе пренебречь.

Допустимое напряжение для стали по пределу прочности определяем по формуле:

δД1 = , (3.2.8)

где η – 0,9 поправочный коэффициент.

δД1 = 

δД2  = 

δД2  = 

Т.к. δД1 < δД2, то δД = δД2 = 147 . 106 н/м2.

S =

Величина прибавки на коррозию С определим по формуле:

С = С1 + С2 + С3, м (3.2.9)

Где С1 – прибавка на коррозию исходя из условий разъедания материала

стенки средой и срока службы аппарата, м;

С2 – прибавка на коррозию, если таковая имеет место при работе

аппарата, м;

С3  - прибавка на минусовый допуск по толщине листа, из которого

изготовляется обечайка, м.

Примем 16 мм.

1. Расчет толщины днища.

, м (3.2.10)

ДВ = 5,028 м,

к = 1 – коэффициент,

φШ = 0,95,

hВ = 4,190 м высота выпуклой части днища ( , табл 16,1 с 209.)

Принимаем 16 мм.