|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование,****обозначение, размерность** | **Расчетная формула****(способ определения)** | **Величина** |
| Объем топочной камеры Vт,м3 | По конструктивным характеристикам | 3551для 640, 2850 для 420и 320 |
| Полная лечевоспринимающая поверхность топки Нлт, м2 | По конструктивным характеристикам | 1400 для 640, 890 для 420 и 320 |
| Полная поверхность стен F ст, м2 | По конструктивным характеристикам | 1895 для 640, 948 для 420 и 320 |
| Степень экранизации топки ψ | Нлт / F ст |  |
| Температура газов на выходе из топки υт,, примечание t1 берется из характеристики топлива, табл 2 | t1 -100 |  |
| Поправочный коэффициент β,А- температурный коэффициент для твердых топлив 1100 | А/ υт,, |  |
| Условный коэффициент загрязнения поверхности ζ | [1, табл. 4.8] | 0,45-0,50 |
| Степень черноты факела ат | ζ \* β |  |
| Коэффициент избытка воздуха в топке αт | [1, табл. 1.7] | 1,15-1,20 |
| Присосы воздуха в топку Δ αт | [1, табл. 1.8] | 0,04 |
| Присосы воздуха в пылесистему Δαпл | [1, стр 18] | 0,03 |
| Температура горячего воздуха t г.в | [1, табл. 1.6] | 240 |
| Энтальпия горячего воздуха Н 0 г.в. | HV-диаграмма | Интрополяция по вашим даннам |
| Энтальпия холодного воздуха Н 0 х.в. | 1,32 \*t хв\* V в0 |  |
| Отношение количества воздуха на выходе из воздухоподогревателя к теоретически необходимому β,, | αт- Δ αт- Δ αпл |  |
| Тепло, вносимое с воздухом Qв | β,, \* Н 0 г.в. + (Δ αт + Δ αпл )\* Н 0 х.в. |  |
| Энтальпия газов на выходе из топки Нт,,, примечание находится при температуре газов на выходе из топки υт,, | HV-диаграмма |  |
| Тепло, переданное излучение в топке Qл | φ\* (Qт - Нт,,) |  |
| Полное тепловыделение в топке Qт | Qрр+ ((100-q3-q6) /100)+ Qв |  |
| Тепловая нагрузка лучевоспринимаемой поверхности нагрева qт | (Bр\*Qл) / Нлт |  |
| Видимое тепловыделение топочного объема qтv, примечание Qнр низшая теплота сгорания берется в кДж | (Bр\*Qнр) /Vт |  |
| Коэффициент, учитывающий загрязнение ширм, расположенных в выходном окне топки ψок | Ψ\*ζ |  |
| Средняя суммарная теплоемкость продуктов сгорания VC ср, примечание υа- теоретическая температура горения в топке =20500С | (Qт - Нт,,) / (υа –υ т,,) |  |
| Эффективная толщина излучаемого слоя в топочной камере S , мм | (3,6 \* Vт) /F ст |  |
| Коэффициент ослабления лучей трехатомными газами kгrп, 1/мМПа, примечание rно, rп берется из расчетов табл 5, Vср средняя температура газов |  |  |
| Коэффициент ослабления лучей золовыми частицами kзлзл, 1/мМПа примечание: $ρ-плотность дымовых газов=1300 г/м$, μ-безразмерная концентрация золовых частиц из расчетов табл.5, $d$- эффективный диаметр золовых частиц=16, $U$- температура газов на выходе из топки из расчетов υт,,, скобка (υ\*d) находитсяв степени 0,67 | $$\frac{43\*ρ\*μ}{(U\*d)}$$ |  |
| Коэффициент ослабления лучей частицами горячего кокса Кк | [1.43] | 0,5 |
| Коэффициент ослабления лучей топочной средой ќ, примечание р=1, S- эффективная толщина излучаемого слоя в топочной камере | (kгrп + Кк + kзлзл)\*р\*S |  |
| Число Больцмана для камеры сгорания В0 |  |  |
| Диаметр внутренних экранных труб d1/δ | По конструктивным характеристикам  | 60/6 |
| Шаг между трубами экрана S, мм | По конструктивным характеристикам | 64 |
| Температура газов на выходе из топки (камеры сгорания) υт,, примечание υа- теоретическая температура горения в топке =20500С | υа / [1+(0,4/ В00,6)] |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование, обозначение, размерность** | **Формула, способ нахождения** | **Величина** |
| Диаметр труб, d1/d2, мм/мм | по конструктивным характеристикам | 38/29для 640, 29/20для 420, 25/15для 320 |
| Шаги труб, S1/S2, мм/мм | по конструктивным характеристикам | 52/45для 640, 45/38для 420,38/31для 320 |
| Число рядов по глубине, z2 | по конструктивным характеристикам | 58для 640,42для 420,38для 320 |
| Поверхность нагрева,Н, м2 | по конструктивным характеристикам | 804для 640,725для 420,680 для 320 |
| Лучевоспринимающая поверхность нагрева Fлш, м2 | по конструктивным характеристикам | 103 для 640, 95 для 420, 87 для 320 |
| Расчетная поверхность нагрева Нр, м2 | Н- Fлш |  |
| Сечение для прохода газа, fг, м2 | по конструктивным характеристикам | 169 для 640, 153для 420, 148 для 320 |
| Сечение для прохода пара, fп, м2 | по конструктивным характеристикам | 0,173для 640;0,157 для 420; 0,145 для 320 |
| Дополнительная поверхность нагрева Ндоп, м2 | по конструктивным характеристикам | 56 для 640, 48 для 420, 36 для 320 |
| Температура газов на входе, С | Из расчета топки при температуре газов на выходе из топки υт,, |  |
| Энтальпия газов на входе,, кДж/кг | HV-диаграмма |  |
| Эффективная толщина излучающего слоя S, мм | Из расчетных характеристик | 2,92 для 640; 1,87 для 420 и 320 |
| Число лент по ширме n, шт | по конструктивным характеристикам | 13для 640, 10 для 420, 8 для 320 |
| Температура пара на входе t,, 0С | Задается | 420 для 640, 280 для 420 и 320 |
| Давление пара на входе Р,, МПа | задается | 2,55 |
| Энтальпия пара на входе h,, кДж/кг | (3. табл. III) | 3284,5 для 640; 2945,5 для 420 и 320 |
| Температура пара на выходе t,,, 0С | Задается  | 540 для 640, 480 для 420 и 320 |
| Давление пара на выходе Р,,, МПа | задается | 2,55 |
| Энтальпия пара на выходе h,,, кДж/кг | (3. табл. III) | 3551для 640, 3212 для 420 и 320 |
| Расход вторичного пара Двппримечание перевести т/ч в кг/с | 550т/ч для 640, 330т/ч для 420,для 320 – 230 т/ч |  |
| Тепловосприятие пароперегревателя Qб, кДж/кг | [Двп(h,, - h,)]/Вр |  |
| Энтальпия газов на выходе Н г,,, кДж/кг, примечание Δα = 0,03 | +Δα+ Н 0 х.в.- (Qб/φ) |  |
| Температура газов на выходе  | HV- диаграмма |  |
| Средняя температура газов, срг, С |  |  |
| Средняя скорость газов, wг, м/с; примечание Vг- выход летучих веществ из характеристики топлива, табл 2 | [ВрVг(срг +273)]/(3,6fг273) |  |
| Коэффициент теплоотдачи конвекцией, к, Вт/м2К т | (1,табл 6.1) |  |
| Средний удельный объем Vсрп, м3/кг | (3. табл. III) | 0,02157 для 640; 0,01955 для 420 и 320 |
| Средняя температура пара,tср, С | (t/ +t// )/2 |  |
| Средняя скорость пара,wп, м/с | (Двп Vсрп)/(fп3,6) |  |
| Коэффициент теплоотдачи от стенки к пару,2, Вт/м2К | [1.табл.6.1] |  |
| Коэффициент загрязнения,, м2К/Вт | [1. табл.6.1] |  |
| Коэффициент ослабления лучей 3-атомными газами Кг, примечание rно, rп берется из расчетов табл 5, Vср средняя температура газов |  |  |
| Температура загрязненной стенки,tз,С | tср+[[(+1/2)((ВрQб)]/(Нр4,18)]] |  |
| Коэффициент теплоотдачи излучением,л, Вт/м2К | [1.табл.6.1] |  |
| Коэффициент теплопередачи,k, Вт/м2К | (к+л)/ [1+(+1/2)(к+л)] |  |
| Средний температурный напор, tср,  |  |  |
| Тепловосприятие по уравнению теплопередачи, Qт, кДж/кг | (Нрktср)/(Вр1000) |  |
| Невязка II ступени ΔQ | [(Qб – Qт) /Qб]\*100% |  |

 Д/З : посчитать таблицы