Kazan tipi Löffler

Dh =10 t/h λ =1.2 Itu = 100kcal/kgY

PD=100 bar lmin = 10.75 Nm37kgY C= 4 kcal/m2 h K4

tD = 600oC kz = 0.03

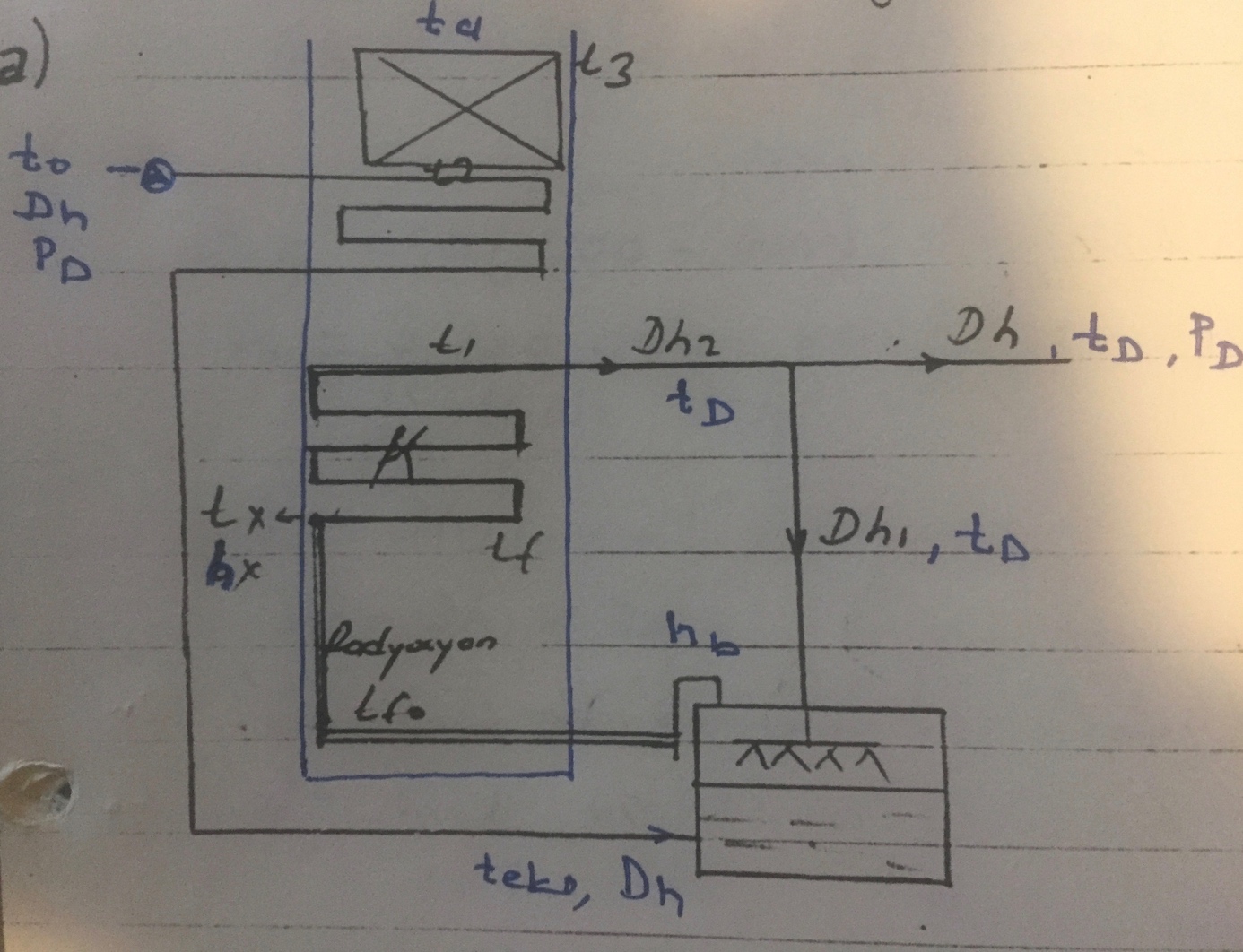
ηf =0.99 Hu = 104 kcal/kgY

to = 200oC tl = 300oC

teko = 280oC cpl = 0.313 kcal/Nm3oC

tf = 1200oC ta =170oC

1. Radyasyon Yüzeyini bulunuz.
2. Konveksiyonla ısı alan kızdırıcıda ısı geçişine esas olan sıcaklık farkını bulunuz.
3. Konveksiyonla ısı alan kızdırıcıda, ortalama buhar hızı 10m/s, sıra sayısı 10 dan fazla, diziliş düzgün, ortalama duman hızı 8m/s kızdırıcı borularının çapı 50/56 mm, bir boru uzunluğu 40m olması durumunda toplam ısı transfer katsayısını bulunuz.



Bh(Itfo -Itf )(1-kz) = Dh2(hx -hb)

Bh(Itf -It1)(1 – kz) = Dh2(hD -hx)

Bh (Itfo -It1)(1- kz ) = Dh2 (hD -hb)

Dh1(hD – hb) = Dh(hD – heko )

Dh1 + Dh = Dh2

Qs = C.Fs. ((T1/100)4 –(T2/100)4)

)

3700000 =4Fs(14.734- 7.284) =21 m2

T1 = tf +273 T2 = (tx + to)/2 + 50 + 273

Qs = Bh(Itfo -Itf )(1-kz) =750(11100-6000)0.97 =3700000 kcal/h

Itfo =ηf Hu +λlmincpl(tl – tu) + Itu =100 + 0.99(104) + (1.2)(10.75)(0.313)(300-25) =11100 kcal/kgY

ηk = 1- ((kz + (Ita – Itu )/Hu +ko ) = 1-(0.03 +(700-100)/10000 +0.03)= 0.90

Bh = Dh(hD-ho)/ ηkHu = 10000(870-200)/(0.9(10000) =750 kg/h

Qs = Dh2(hx -hb) = 3700000 = 26000(hx -643) hx = 793 kcal/kg = 3315kj/kg tx= 470oC

Dh1 + Dh = Dh2

Dh1(hD – hb) = Dh(hD – heko ) Dh1(870-693) = 104(870-280) Dh1 = 16 t/h Dh2 =26 t/h

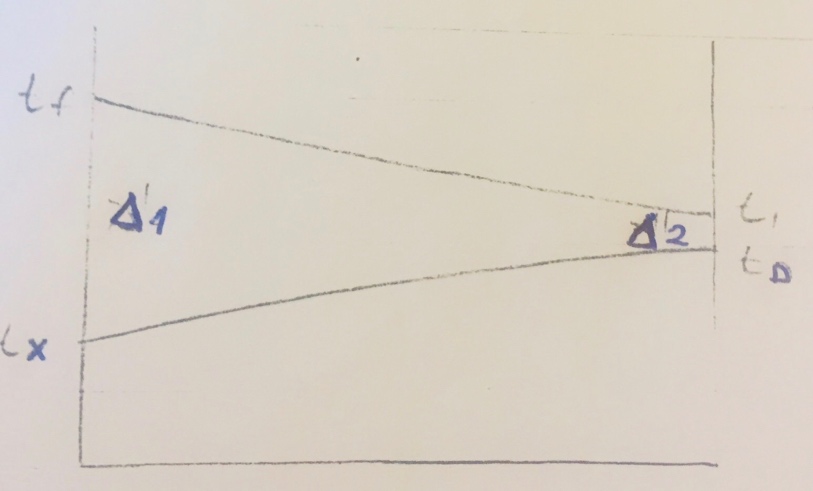
T1 =1200+273 =1473 K

T2 = (470 +340)/2 +50+273 = 728 K

b)

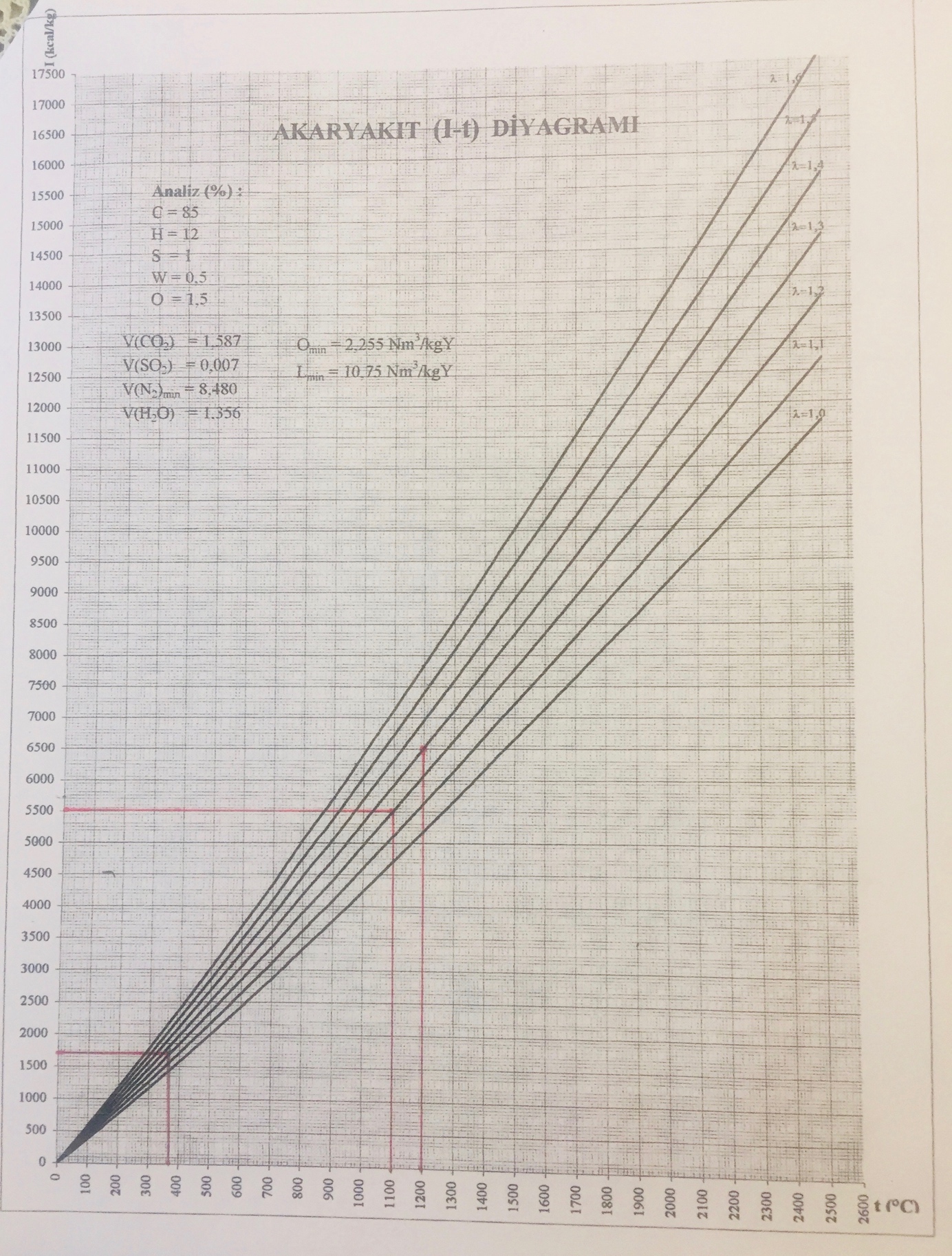
Δt= (Δt1 - Δt2) / ln(Δt1 /Δt2)

Δt= (Δ1 - Δ2) / ln(Δ1 /Δ2)



Bh(Itf -It1)(1 – kz) = Dh2(hD -hx) = 750(6000 – It1)0.97 =26000(870 -793)

It1 = 3248 kcal/kgY t1 = 650 oC



Δt = (730 -50)/ln(730/50) = 254 oC

C )

1/u = 1/hduman +1/hbuh

hbuhar = 23.7(L-0.05 ) (di-0.16)( WB0.79 ) (b’)

hbuhar = 23.7(40-0.05))(0.05-0.16)(100.79)( 7.07) = 1387 kcal/m2hK

tort = (tx + tD)/2 = (470 +600)/2 =535oC b’= 7.07

hduman = (sabit)(ddn-1)(wRn) b1

hduman = 0.135(0.056 (0.654-1)) (80.654) 21.45 = 28.6 kcal/m2hK

tm =(tw1 + tw2 ) / 2 = (535 +925)/2 = 730oC b1 = 21.45

tw1 = 535oc

tw2 = (tf + t1)/2 = (1200 +650)/2 = 925oC

1/u = 1/hduman +1/hbuh = 1/28.6 +1/1387 =0.035

u = 28 kcal/m2hK