



GIDA MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
Department of Food Engineering

Ders Sunumu

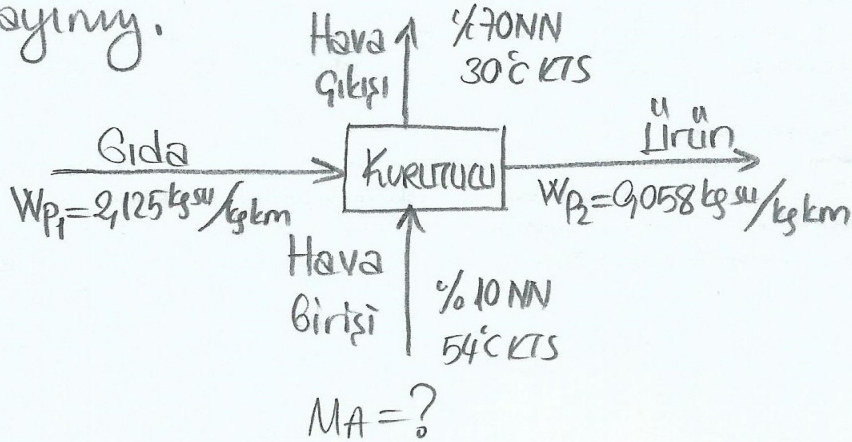
Dersin Adı: GM 203 – Enerji ve Kütle Denkliği

Dersin Hocası: Doç. Dr. Ahmet AKKÖSE

atauni.edu.tr    Atauni1957



ÖRNEK 2 Bir kabin kurutucusu bir gıda maddesinin nem içeriğini %68'den (YAU) %5,5'e (YAU) düşürmek için kullanılmaktadır. Kurutulmuş hava sisteme %10 Nisbi nemde ve 54°C de girmekte, %70 nisbi nemli olarak 30°C'de çıkmaktadır. Kurutma süresince ürün sıcaklığının 25°C olduğunu kabul ederek ve kuru ürünün 1kg'ını esas alarak, kurutma için gerekli havanın miktarını hesaplayınız.



$$W_{p1} = 0,68 / 0,32$$

$$\Rightarrow W_{p1} = 2,125 \text{ kg su / kg kuru madde}$$

$$W_{p2} = 0,055 / 0,945$$

$$\Rightarrow W_{p2} = 0,058 \text{ kg su / kg kuru madde}$$



$$\Rightarrow M_A W_{A1} + M_P W_{P1} = M_A W_{A2} + M_P W_{P2}$$

$\Rightarrow W_{A1}$ = Psikrometrik diyagramdan bulunur.

$$\left. \begin{array}{l} \Rightarrow \%10 \text{ NN} \\ 54^\circ \text{ KTS} \end{array} \right\} \Rightarrow W_{A1} = 0,0094 \text{ kg su/kg kuru hava}$$

$\Rightarrow W_{A2}$ = Psikrometrik diyagramdan bulunur.

$$\left. \begin{array}{l} \Rightarrow \%70 \text{ NN} \\ 30^\circ \text{ KTS} \end{array} \right\} \Rightarrow W_{A2} = 0,0186 \text{ kg su/kg kuru hava}$$

$$\Rightarrow M_A (0,0094) + (1)(2,125) = M_A (0,0186) + (1)(0,0582)$$

$$\Rightarrow M_A = 224,65 \text{ kg/h}$$