

PROBLEM SET 4

- 1) Kütlece % 30 rutubetli 1000 kg'lık malzeme ısıtılarak % 10 rutubetli hale getirilmiştir. Son durumda maddenin kütlesi nedir? Ne kadar su buharlaşmıştır?
- 2) Kütlece % 15 rutubetli malzeme % 7 rutubete kadar kurutulmaktadır. Kurutmada kullanılan taze havanın rutubeti 0,01 kg su/kg kuru hava, kurutucuyu terk eden havanınki ise 0,10 kg su/kg kuru hava'dır. Kurutucudan çıkan havanın bir kısmı geri dönüş yaptırılarak taze hava ile karıştırılmakta ve rutubeti 0,03 kg su/kg kuru hava olan hava kurutucuya gönderilmektedir. Kurutucuya saatte 100 kg madde girdiğini düşünerek;
 - (a) Saatte buharlaşan su kütlesini,
 - (b) Saatte gereken taze hava kütlesini,
 - (c) Saatte geri dönüş yapan hava kütlesini hesaplayınız.
- 3) % 30 rutubet ihtiva eden 100 kg'lık granüler katı yığını, üzerinden 350 K'de hava geçirilerek % 15,5 rutubetli hale kurutulmaktadır. Kurutma hızı sabit olup 0,7 g/m²s dir. Kurutma yüzeyi 0,03 m²/kg kuru madde olduğuna göre kurutma süresini hesaplayınız.
- 4) % 60 rutubetli malzemenin kuruma hızı % 40'a kadar 0,6 g/m²s olarak sabit kalmakta, daha sonra serbest rutubete bağlı lineer azalma göstererek % 10 rutubette kuruma durmaktadır. Bu malzemenin 100 kg'ı % 15 rutubete kadar kurutulacaktır. Kurutma işleminin 30 saatte tamamlanması için kurutucu yüzeyi ne olmalıdır?