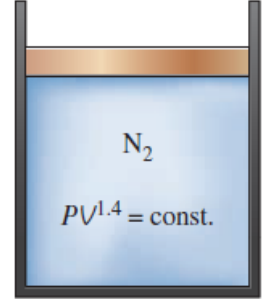


Kıtasınav – 2

Problem 1: Buharlaşma bir faz değişimi midir? Kaynama ile buharlaşma arasındaki fark nedir?

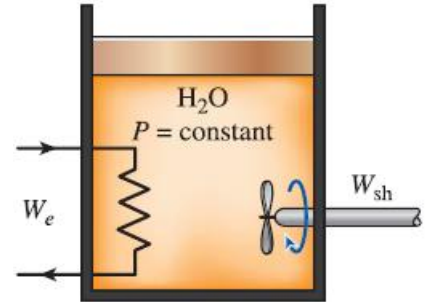
Problem 2: Bir piston-silindir düzeneğinde başlangıçta 100 kPa basınç ve 300 K sıcaklıkta 2 kg azot bulunmaktadır. Azot daha sonra, $PV^{1.4}=\text{sabit}$ olacak biçimde, sıcaklığı 360 K olana kadar sıkıştırılmaktadır.

- Hal değişimi sırasında verilen işi hesaplayınız.
- Hal değişimi sırasında çevreyle ısı alışverişi gerçekleşir mi? Gerçekleşirse transfer edilen ısı miktarını hesaplayınız.
- Düzenek içerisindeki azot yerine başka bir gaz olması durumunda (a) ve (b) de bulunan sonuçlar değişir mi?



Problem 3: Yalıtılmış bir piston-silindir düzeneğinde başlangıçta 175 kPa basınçta 5 L doymuş sıvı bulunmaktadır. Silindir içinde bir elektrikli ısıtıcıyla bir karıştırıcı bulunmaktadır. Daha sonra su 45 dakika süreyle bir taraftan karıştırılmakta, diğer taraftan içinden 8 A akım geçen ısıtıcıyla ısıtılmaktadır. Sabit basınçta gerçekleşen bu hal değişimi sırasında sıvının yarısı buharlaşmakta ve karıştırıcı tarafından 400 kJ iş yapılmaktadır.

- Elektrik kaynağının potansiyelini bulunuz.
- Hal değişimini P-v diyagramında gösteriniz.
- Elektrikli ısıtıcıdan akışkana geçen enerji ısı mıdır, iş midir? Açıklayınız.



Problem 4: Şekildeki yay-yüklü piston-silindir düzeneğinde 0.03 m^3 hacminde hava bulunmaktadır. Yay katsayısı 875 N/m ve piston çapı 25 cm 'dir. Pistondaki yaya güç uygulanmadığı durumda hava 2250 kPa ve 240°C 'de bulunmaktadır. Düzenek orjinalinin yarı hacmine gelene kadar soğutulmuştur. Havanın özgül iç enerjisi ve entalpisindeki değişimi hesaplayınız.

