



FİZİKSEL KİMYA II ARA SINAVI

24.03.2013

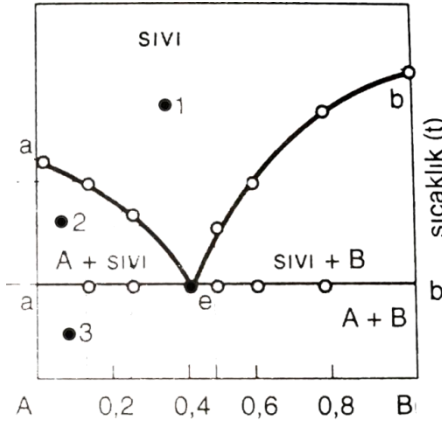
Öğrenci No : AD SOYAD :

1. Sıvı metanolün 1 atm. 25 °C deki mutlak entropisi 126.8 J K⁻¹ mol⁻¹ dir.

- Metanolün kaynama noktasındaki buharlaşma entalpisini,
- 1 atm. ve 90 °C de 1 mol gaz haldeki metanolün mutlak entropisini hesaplayınız.

Sıvı ve gaz haldeki metanol için bazı termodinamik veriler aşağıdadır. Not : metanolün kaynama noktası 64.7 °C dir.

$$\Delta H_f^\circ(\text{sıvı}) = -238.66 \text{ kJ mol}^{-1}, \Delta H_f^\circ(\text{gaz}) = -200.66 \text{ kJ mol}^{-1}$$
$$C_p(\text{sıvı}) = 81.6 \text{ J K}^{-1}\text{mol}^{-1}, C_p(\text{gaz}) = 43.89 \text{ J K}^{-1}\text{mol}^{-1}$$

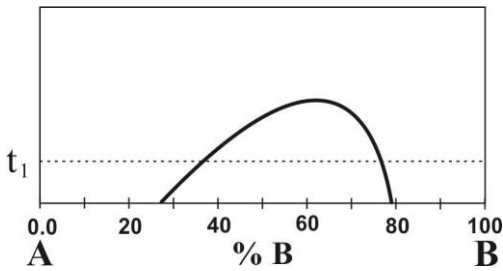


2. Yandaki grafikteki 1, 2, 3, ve e noktalarında Gibbs Serbestlik Derecesini hesaplayarak elde ettiğiniz değerin anlamını açıklayınız.

3. Bir A maddesi su buharı destilasyonu ile 754 mmHg

basıncı ve 97.5 °C de destile edildiğinde destilatta hacimce %45 su %55 A maddesi olduğu görülmüştür. A maddesinin yoğunluğu 1.02 g cm⁻³ olduğuna göre su buharı destilasyonu ile ilgili eşitlikleri çıkartarak A maddesinin mol tartısının ne kadar olduğunu hesaplayınız.

Not : 25 °C de A maddesinin yoğunluğu 1.0230, suyun 0.9971 g cm⁻³ tür. Suyun 97.5 °C deki buhar basıncı 694.47 mmHg dir.



4. Yandaki grafik birbiri içinde kısmen çözünebilen A ve B maddelerinin faz diagramını göstermektedir. t₁ sıcaklığında 60 gram A ile 90 gram B karıştırılmıştır. Sistem dengeye geldikten sonra fazların **kütle oranlarının** ne kadar olmasını beklersiniz?

5. Saf haldeki buhar basınçları sırası ile P_C^o ve P_D^o olan C ve D maddelerinin ideal çözelti oluşturduğunu düşünerek D nin mol kesrine karşın sistemin buhar basıncı - bileşim grafiğini **açıklayarak** çiziniz.

Sınav Süresi 75 dakıkadır.

Başarılar