



## FİZİKSEL KİMYA II ARA SINAVI

20.04.2007

NO :

AD SOYAD :

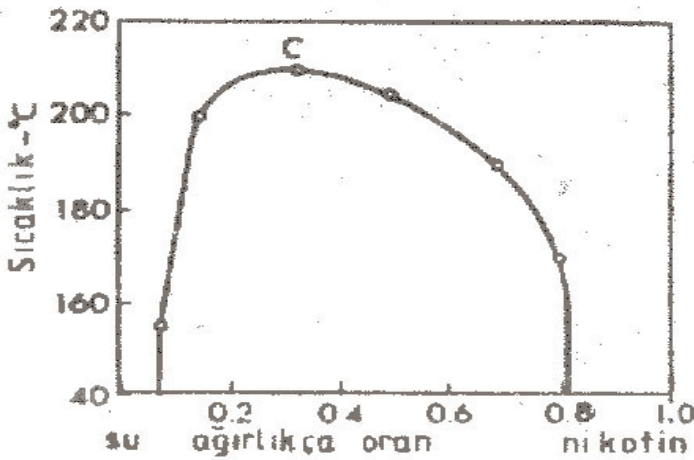
- 25 °C ve 50 atm. basınçtaki bir mol NH<sub>3</sub> gazı,
  - İzotermal olarak basıncı 0.5 atm. oluncaya kadar geniştiriliyor.
  - Daha sonra gaz sıcaklığı -20 °C ye düşünceye kadar adyabatik olarak geniştiriliyor.
  - Ardından gaz izotermal olarak sıkıştırılıyor.
  - Son olarak gaz adyabatik olarak sıkıştırılarak sıcaklığı gaz ilk durumuna geri getiriliyor.

Bu çevrim için aşağıdaki tabloyu hesaplayarak doldurunuz ve tüm çevrim için maksimum verimi hesaplayınız. NOT: etanın ideal davranış gösterdiğini kabul ederek, Cp değerini 35.06 J mol<sup>-1</sup> K<sup>-1</sup> olarak alınız.

	$\Delta U$	W	q	$\Delta S$
I ADIMDA				
II ADIMDA				
III ADIMDA				
IV ADIMDA				
TOPLAM				

- Aşağıdaki termodinamik verileri kullanarak C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> gazının yanması sırasında yalnızca H<sub>2</sub>O ve CO<sub>2</sub> gazı oluştuğunu düşünerek 25 °C ve 160 °C deki reaksiyon entalpisi ve entropisi ve serbest enerji değişimini hesaplayınız. Not : Cp nin sıcaklıktan bağımsız olduğunu düşünün.

	$\Delta H_f^\circ(\text{kJ mol}^{-1})$	$S^\circ(\text{J mol}^{-1} \text{K}^{-1})$	$C_p(\text{J mol}^{-1} \text{K}^{-1})$
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> (g)	-126.5	310.1	97.4
O <sub>2</sub> (g)	0.0	205.1	29.4
CO <sub>2</sub> (g)	-393.5	213.7	37.1
H <sub>2</sub> O (g)	-241.8	188.8	33.6



- İdeal karışım oluşturan C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>-CCl<sub>4</sub> karışımının 25 °C deki buhar basıncı - bileşim eğrisini çiziniz. P<sup>o</sup>C<sub>6</sub>H<sub>12</sub> (25 °C) = 97.6 mmHg, P<sup>o</sup>CCl<sub>4</sub> (25 °C) = 113.0 mmHg dir
- 180 °C de 70 g su ile 70 gram nikotin karıştırılıyor. a ) karışımındaki için su ve nikotin fazlarının kütlelerini hesaplayınız. Karışımın bu sıcaklıkta tek fazlı olması için b) ne kadar su c) ne kadar nikotin eklemek gerekir.

Sınav Süresi 90 dakıkadır.

Başarılar