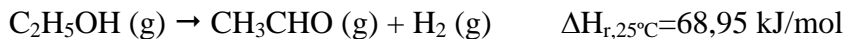


Pismeni ispit iz Organske hemijske tehnologije

1. Dehidrogenovanje etanola u acetaldehid se izvodi pod izoternim uslovima:



(E) (A) (V)

Ulazna temperatura smeše etanola (90 mol%) i acetaldehida (10 mol%) iznosi 300 °C. Da bi se sprečio nagli pad temperature, koji dovodi do smanjenja izlaznog stepena reagovanja, u reaktor se dovodi toplota. Pri brzini dovođenja toplote od 5300 kJ/mol ulazne smeše, izlazna temperatura smeše iznosi 265 °C. Izračunati stepen reagovanja etanola (x_E) i sastav izlazne smeše.

Podaci: $C_{PE}=0,110 \text{ kJ/mol } ^\circ\text{C}$

$C_{PA}=0,080 \text{ kJ/mol } ^\circ\text{C}$

$C_{PV}=0,029 \text{ kJ/mol } ^\circ\text{C}$

Napomena: Zanemariti promenu toplotnog kapaciteta sa promenom temperature.

2. Prirodni gas sastava 97 vol% metana i 3 vol% azota sagoreva u peći sa 200% viška vazduha. 85 % metana prelazi u CO_2 , 10 % u CO , a 5 % ostaje nesagorelo. Izračunati sastav vlažnih gasova sagorevanja (stack gas).
3. U tabeli je dat sastav sirove vode. Izračunati sve tvrdoće vode, alkalitet prema metiloranžu i potrošnju Ca(OH)_2 i Na_2CO_3 za omekšavanje 5,1 m³ vode.

	mg/l
Ca(HCO ₃)	115
Mg(HCO ₃)	49
CaSO ₄	6,2
MgSO ₄	11
MgCl ₂	10,7
NaCl	11,5
CO ₂ slob.	12,3