

10/09/2007

Priimek in ime:  
Vpisna številka:

6

### Pisni izpit za 3OTV

1. Acetilen je v zmesi z zrakom eksploziven v območju prostorninskih deležev (EO - eksplozijsko območje) med 2,30 % in 82,0 %. Izračunajte koliko acetilena lahko prmešano 300 m<sup>3</sup> zraka, da plinska mešanica še ni eksplozivna?

2. Parni tlak nad raztopino lahko izračunamo po Clausius - Clapeyron-ovi enačbi:

$$p_1 = p_2 \cdot \exp\left(-\frac{\Delta H_{\text{izparilna}}}{R} \left(\frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2}\right)\right)$$

Izračunaj ali smo v eksplozijskem območju, če je metanol segret na 35°C. Metanol (CH<sub>3</sub>O) vre pri 78,4°C, izparilna toplota metanola pri temperaturi vrelišča pa je 39,65 kJmol<sup>-1</sup>. Eksplozijsko območje metanola v zraku 5,5-44 vol.% in je skupni tlak 1 bar. Pri kateri temperaturi bi bila dosežena SEM za metanol?

3. V laboratoriju, kjer je temperatura 20 °C, imamo dve jeklenki s plini. Ena jeklenka je napolnjena z argonom, tlak v jeklenki je 200 bar, volumen jeklenke je 50,8 L. V drugi tlačni posodi imamo ogljikov dioksid, tlak v jeklenki je 57,3 bar, volumen jeklenke je 50,2 L in je do 80 % napolnjena s tekočo fazo (relativna gostota glede na vodo je 1,03). Izračunajte volumen plinov v obeh jeklenkah pri tlaku 1 bar in temperaturi 20 °C!

4. Na drugi strani lista so podatki za tri kemikalije. Napišite agregatno stanje posamezne snovi, katera je bolj hlapna in v kateri transportni razred spada! Kakšno nevarnost predstavlja posamezna snov in zakaj. Odgovore UTEMELJITE s konkretnimi podatki!

5. Koliko ml pokalnega plina je nastalo pri elektrolizi razredčene raztopine natrijevega hidroksida, če je elektrolitski razkroj potekal 240 sekund pri toku 8A. Izkoristek toka je 90 odstoten. Napišite reakciji na elektrodah!

6. Zemeljski plin, ki vsebuje 80 % prostorninskega deleža metana in 20 % prostorninskega deleža dušika, zgoreva z zrakom. V peč dovajamo 25 % presežek zraka glede na popolno zgorevanje metana. Izračunajte koncentracijo metana v vstopni plinski zmesi in koncentracijo ogljikovega dioksida v izstopni plinski zmesi. Pri izračunih upoštevajte, da zrak vsebuje 78 % prostorninskega deleža dušika, 20 % prostorninskega deleža kisika ter 2 % prostorninskega deleža drugih plinov, temperatura je 200 °C, tlak pa 1 bar.

H = 1, C = 12, O = 16, Na = 23, Mg = 24, S = 32, Cl = 35,5, Ca = 40, Fe = 55,8, Cu = 63,5

Za reševanje imate na razpolago 90 minut!  
Srečno!!!

