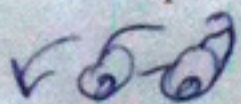


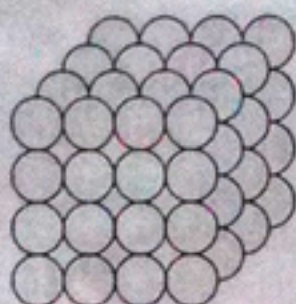
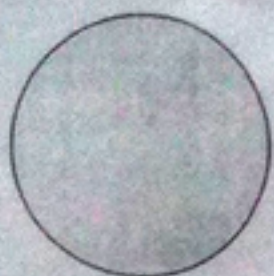
PISNI IZPIT PRI PREDMETU NEVARNE SNOVI ZA 3OTV

1. V prazen 200 L sod smo vlili 0,4 dL bencina ( $\rho_{20/4} = 0,78$ ,  $M_{povp.} = 124$ ). Sod smo segreti na 80 °C. Ali je v sodu nastala eksplozijska zmes, če je eksplozijsko območje bencina med 0,6 vol.% in 8 vol.%. Predpostavite da se bencin enakomerno razporedil po celotnem volumnu.  $P = 1 \text{ bar}$



DA smo motraj EO

2. Moka v prahu, ki ima ekvivalentni premer manjši kot 400  $\mu\text{m}$ , lahko ob iniciaciji eksplodira. Kolikokrat se poveča celotna površina delcev moka, ob predpostavki da so vsi delci okrogle oblike in se volumen enega delca med mletjem zmanjša iz 2,1  $\text{cm}^3$  na  $2,2 \cdot 10^7 (\mu\text{m})^3$ .



$R_1 = \pi r^2$   
 $R_2 = \pi r^2$

$V_1 = \frac{4}{3} \pi r^3$   
 $V_2$

3. Izračunaj temperaturo pri kateri se ustvari eksplozijska plinska mešanica nad odprto posodo acetona, če je zunanji tlak 1 bar. Aceton vre pri 59,1 °C in ima izparilno entalpijo pri temperaturi vrelišča 30,90  $\text{kJmol}^{-1}$ . Spodnja eksplozijska meja v zmesi z zrakom za aceton je 2,4 vol.%.

$p_1 = p_2 \cdot \exp(-(\Delta H_{izparilna} / R \cdot (1/T_1 - 1/T_2)))$

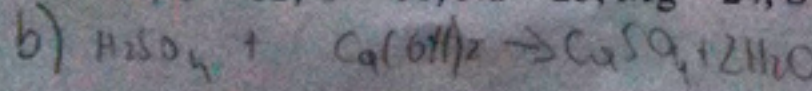
4. Zemeljski plin, ki vsebuje 95 % prostorninskega deleža metana in 5 % prostorninskega deleža dušika, zgoreva z zrakom. V peč dovajamo 15 % presežek zraka glede na popolno zgorevanje metana. Izračunajte koncentracijo metana v vstopni plinski zmesi in koncentracijo ogljikovega dioksida v izstopni plinski 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.

5. Izračunajte stehiometrično koncentracijo hlapov propanola ( $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ ) za popolno zgorevanje v zraku pri 70°C in 1013 mbar. Eksplozijsko območje za pentanol-1 je med 2,0 in 12,7 vol.%. Zrak vsebuje 21 vol.% kisika, 78 vol.% dušika in 1 vol.% žlahtnih plinov. Kolikšna bi bila koncentracija ogljikovega dioksida v plinski zmesi po reakciji, če predpostavite, da je voda v plinastem agregatnem stanju.

6. V tovarniški zbirni bazen je steklo 9 litrov 96 % žveplove (VI) kisline. Koliko litrov vode moramo doliti, če želimo pH znižati na 6 in koliko apna potrebujete za popolno nevtralizacijo kisline! Kolikšen volumen vode bi potrebovali, če želimo znižati pH znižati iz 2 na 3. Gostota 96 % žveplove (VI) kisline 1,84  $\text{kgdm}^{-3}$ .

a)  $\psi = 10^6$   
 $m = \rho \cdot V$   
 $C_1 = \frac{m}{M \cdot V}$   
 $C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$   
 $V_2 = \frac{C_1 \cdot V_1}{C_2}$  (zoda, vode!)

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



Kolokvij pišete max 90 minut

SREČNO!!

$C(\text{H}_2\text{SO}_4) = C(\text{Ca}(\text{OH})_2)$

$m_{\text{Ca}(\text{OH})_2} = C \cdot V \cdot M =$

$\frac{-\ln 0,055 \cdot 0,314}{3865} \cdot \frac{1}{35,41}$

$6,08 \cdot 10^{-3}$

3