

KORDAMISÜLESANDED HALOGEENIÜHENDITE KEEMIAST JA ÜLEHULGAST

ÜLESANNE 1

- 1.1 Kujutage lihtsustatult ja graafiliselt **2-bromoheksaan**.
- 1.2 Kujutage 2-bromoheksaamile üks asendiisomeer ja nimetage see!
- 1.3 Kujutage 2-bromoheksaamile üks isomeer, mis oleks ühtaegu nii asendikui ka ahelisomeer! Nimetage see.
- 1.4 Kirjutage 2-bromoheksaamile üks isomeer, mille keemistemperatuur oleks madalam! Nimetage see.

ÜLESANNE 2

Järjestage keemistemperatuuri kasvu järgi **lähedase molekulmassiga** ained:

- propaan-1,3-diool
- pentaan
- butanool
- kloropropaan

Põhjendage oma järjestust. Leidke kirjandusest ka nende ainete keemistemperatuurid ja kontrollige ennast.

ÜLESANNE 3

Kumba lahustit eelistada 1-bromobutaani lahustamiseks: vett või metüülbenseeni (tolueeni, C_7H_8)? Miks?

ÜLESANNE 4

Kirjutage järgmistele muundumistele reaktsioonivõrrandid ja analüüsige neid.

- 4.1 naatriumhüdroksiid + kloroetaan \rightarrow
- 4.2 jodometaan + kaaliumtsüaniid \rightarrow
- 4.3 2-bromo-2-metüülbutaani saamine
- 4.4 etüülmetüüleetri saamine
- 4.5 tsüklobutüül(2-metüülpentüül)etri saamine
- 4.6 2-metüülpropan-2-ooli saamine ja põlemine

Nimetage kõik reaktsiooni lähte- ja saadusainetes olevad alkaanid, halogeeniühendid, alkoholid ja eetrid.

Näidake nukleofiilsetes asendusreaktsioonides: elektrofiilsus- ja nukleofiilsustsentrid (EF; NF), katkev side, ründav osake, lahkuv rühm, ründesuund.

ÜLESANNE 5

Lahendage arvutusülesanded.

- 5.1 Mitu grammi butanooli tekib 20g naatriumhüdroksiidi toimetel 0,4 mooli bromobutaanisse?
- 5.2 Reaktsiooni astus 56 g jodoetaani ja 22 g kaaliumhüdroksiidi. Milline on maksimaalne kogus etanooli, mis selles reaktsioonis moodustuda võiks?
- 5.3 Mitu grammi vastavat nitriili on võimalik saada 13 g KCN toimetel 45 cm³ jodoetaani ($\rho=0,8$ g/cm³).
- 5.4 23 g naatriumit asetati 33 g etaandioolisse. Mitu liitrit vesinikku eraldus?
- 5.5 Viidi läbi reaktsioonide jada: etanool \rightarrow naatriumetanolaat \rightarrow etüülmetüüleeter
Etüülmetüüleetri saamiseks vajalik naatriumetanolaat saadi 20 g naatriumi lisamisel 80 cm³ etanooli ($\rho=0,8$ g/cm³). Mitu mooli naatriumetanolaati saadi? Mitu grammi etüülmetüületrit võib sellest saada?
- 5.6 Reaktsioonisegu koosnes 180 grammist naatriumhüdroksiidist (seebikivi) ja 320 grammist 2-bromopropaanist.
A. Milline aine oli liias? Kui palju seda üle jäi?
B. Mis alkohol selles reaktsioonis tekib? Mitu grammi selle alkoholi 12%-list lahust on võimalik reaktsioonis saadud ainest valmistada?
- 5.7 25 liitri gaasilise etaaniga reageeris 30 grammi fluori. Millist halogeeniühendit ja kui palju moodustus?

Lisaks

Nüüdisaegne elektroonikatööstus vajab suurtes kogustes räni. Räni toodetakse ränidioksiidi redutseerimisel söega elektriahjudes. Reaktsiooniks võeti 200 kg liiva, mis sisaldab 85% SiO₂, ja 50 kg sütt (süsinikku 92%). Mitu kg saab toota räni, kui protsessis saagis on 84%?

200 cm³ 1,46%-lisele HCl lahusele ($\rho=1,00$ g/cm³) lisati 8,55 g Ba(OH)₂. Milliseid lahustunud aineid sisaldas saadud lahus pärast reaktsiooni? Mitu mooli iga ainet oli? Kas lahus oli pärast reaktsiooni aluseline, happeline või neutraalne?