

1996.

1. Hány gramm magnézium-klorid képződik, ha 3,521 g magnézium és 2,503 dm³ standard nyomású és 25°C hőmérsékletű klórgáz hat egymásra?

2. Egy cink-szulfidot, higany(II)-szulfidot és indifferens (az adott vizsgálatok során változatlanul maradó) szennyeződést tartalmazó érc 3,450 g-jának 800°C-on levegőn történő pörkölése során cink-oxid, higany és kén-dioxid keletkezik.

a) Írja le a pörkölés során lejátszódó reakciók egyenletét!

A pörkölés során keletkező és a gázokkal eltávozó higanyt felfogjuk, melynek tömege 0,724 g. A pörkölés után 2,206 g szilárd anyag marad vissza.

b) Adja meg a cink-szulfid, a higany-szulfid és a szennyezőanyag tömeg%-át a kiindulási ércben!

3. 1,60 g NaOH-ból 0,400 mol/dm³ koncentrációjú oldatot készítünk. Az elkészült oldathoz 50,0 g 9,80 tömeg%-os ($\rho = 1,06 \text{ g/cm}^3$) kénsavoldatot öntünk.

a) Írja le a lejátszódó reakció egyenletét!

b) A reakció után mekkora lett az oldat koncentrációja a keletkező sóra nézve?

c) A reakció után mekkora lett az oldat koncentrációja a feleslegben lévő reagensre nézve?

4. Propén, butadién és hidrogén elegyének átlagos moláris tömege 15,7 g/mol. A gázelegyben katalizátor hatására valamennyi π -kötés telítődik.

a) Írja le a lejátszódó reakció egyenletét!

A reakció utáni gázelegy 1 móljának a tömege 30,0 g és 0,500 mól maradék hidrogén található benne.

b) Hány térfogat% H₂ volt a kiindulási elegyben?