

Najstarsza polska wyższa szkoła zawodowa i największa tarnowska uczelnia stała się Akademią! PWSZ, od 2022 r. działająca jako ANS, w czerwcu 2023 r. przyjęła nazwę Akademia Tarnowska.

Zadanie 15

Chlorowódz do celów laboratoryjnych najdogodniej jest otrzymywać z salmiaku, NH_4Cl , gdyż powstający wodorosiarczan(VI) amonu jest dobrze rozpuszczalny i wywiązywanie HCl przebiega dzięki temu bardziej równomiernie. Do celów przemysłowych jako surowiec do otrzymywania chlorowodoru służy chlorek sodu. Produktami reakcji zachodzącej na zimno są wodorosiarczan(VI) sodu i chlorowódz. W temperaturze ciemnego żaru reakcja postępuje dalej.

Na podstawie A. Bielański, Podstawy chemii nieorganicznej, PWN 2015

Do 29,22 g chlorku sodu dodano 20 cm³ roztworu kwasu siarkowego(VI) o stężeniu 14 mol/dm³ i mocno ogrzano. Wydzielony w reakcji gaz wprowadzono do wody, uzyskując w ten sposób 250 cm³ roztworu o gęstości $d = 1,05 \text{ g/cm}^3$.

- a) Zakładając, że przeprowadzona reakcja przebiegła z wydajnością 60%, bez dodatkowych strat przy wprowadzaniu gazu do wody oraz że nastąpiło całkowite rozpuszczenie chlorowodoru oblicz, stężenie molowe tak przygotowanego roztworu. Wynik podaj z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

Równanie reakcji:

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź:

- b) Zakładając, że stężenie przygotowanego roztworu jest odpowiednie do reakcji z kwasem chlorowym(V), której produktami są chlor oraz woda oblicz, objętość roztworu kwasu solnego niezbędną do otrzymania 100 cm^3 chloru (odmierzonego w warunkach normalnych) przy wydajności reakcji wynoszącej 52%. Wynik podaj w cm^3 z dokładnością do jednego miejsca po przecinku.

Równanie reakcji:

.....

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź:

Zadanie 16

Rozpuszczalność BaCl_2 w temperaturze 60°C wynosi 46 g w 100 g wody. Do 75 cm^3 wody ($d = 1 \text{ g/cm}^3$) dodano 24 g $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ i zawartość dokładnie wymieszano.

- a) Zakładając, że w trakcie mieszania oraz zaraz po nim temperatura roztworu nie zmieniła się oceń wykonując odpowiednie obliczenia czy w zlewce znajdował się roztwór nasycony czy nienasycony?

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź:

b) Czy otrzymana mieszanina będzie układem jedno- czy może dwufazowym?

Odpowiedź:

c) Oblicz stężenie procentowe otrzymanego roztworu BaCl_2 . Wynik podaj z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź:

Zadanie 17

Przez płuczkę wypełnioną wodnym roztworem wodorotlenku wapnia przepuszczono mieszaninę gazów: tlenku węgla(IV) i azotu o objętości 47 dm^3 w przeliczeniu na warunki normalne. Zapisz równanie zachodzącej reakcji w formie cząsteczkowej. Oblicz objętościowy skład procentowy wyjściowej mieszaniny, jeżeli na dnie płuczki wytrąciło się $21,00 \text{ g}$ osadu. Wynik podaj z dokładnością do drugiego miejsca po przecinku.

Równanie reakcji:

Miejsce na obliczenia:

Odpowiedź:

Dołącz do nas! 😊

