

Gdańsk, 18 listopad 2008 r.

Zadanie wraz z odpowiedziami I-go etapu Konkursu Chemicznego

„WYGRAJ INDEKS”

XIII edycja

Sztabkę czystego złota o masie 10 g rozтворzono w mieszaninie stężonych kwasów: solnego i azotowego(V). Po rozcieńczeniu wodą otrzymano żółty, klarowny roztwór, do którego zanurzono płytkę srebra. Po pewnym czasie roztwór znacznie odbarwił się a na dnie naczynia osiadł biały osad. Płytkę srebra wyjęto, przemyto wodą, osuszono i zważono. Biały osad odsączono, przemyto wodą i rozтворzono w wodzie amoniakalnej.

Zakładając ilościowe rozтворzenie złota oraz przebieg pozostałych procesów z wydajnością 90% oblicz:

1. Jakie minimalne objętości: stężonego (36,3% wag.) kwasu solnego oraz stężonego (65,3% wag.) kwasu azotowego(V) należy zmieszać, aby otrzymana mieszanina rozтворzyła sztabkę złota.

Odp: $V = 17,1 \text{ cm}^3 \text{ HCL}$; $V = 3,5 \text{ cm}^3 \text{ NHO}_3$

2. Jak zmieni się masa płytki srebra.

Odp: Ubyło 5,79g

3. Jaką objętość (w warunkach normalnych) gazowego amoniaku należy rozpuścić w wodzie, aby otrzymana w ten sposób woda amoniakalna rozтворzyła całkowicie biały osad.

Odp: $V = 6,8 \text{ dm}^3 \text{ NH}_3$

- Brakujących danych poszukaj w literaturze chemicznej lub Internecie.