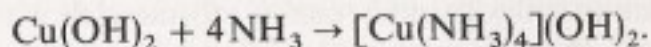


Wodorotlenek miedzi(II) $\text{Cu}(\text{OH})_2$

Wodorotlenek miedzi(II) jest to niebieska, galaretowata substancja lub bezpostaciowy proszek, praktycznie nierozpuszczalny w wodzie. Podczas ogrzewania wodorotlenku miedzi(II) do temperatury 80—100°C łatwo ulega on odwodnieniu, przechodząc w czarny tlenek miedzi(II) (patrz otrzymywanie tlenku miedzi(II)).

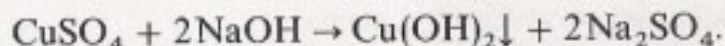
Działaniem rozcieńczonych roztworów kwasów na wodorotlenek miedzi(II) można otrzymać sole miedzi(II), natomiast z roztworem amoniaku tworzy on rozpuszczalny w wodzie związek kompleksowy — wodorotlenek tetraaminamiedzi(II):



Wodorotlenek miedzi(II) otrzymuje się działaniem zasad na roztwory soli miedzi(II).

Otrzymywanie wodorotlenku miedzi(II) z siarczanu(VI) miedzi(II)

Przez działanie na roztwór siarczanu(VI) miedzi(II) roztworem wodorotlenku sodu otrzymuje się wodorotlenek miedzi(II). Jeżeli obydwa substraty są w postaci rozcieńczonych roztworów, reakcja przebiega zgodnie z równaniem:



Siarczan(VI) sodu, który jest dobrze rozpuszczalny w wodzie, pozostaje w roztworze, natomiast wodorotlenek miedzi(II) strąca się w postaci niebieskiego osadu*.

Natomiast strącanie wodorotlenku miedzi(II) ze zbyt stężonych roztworów siarczanu(VI) miedzi(II) powoduje strącanie się również hydroksosoli bądź trudne do usunięcia zanieczyszczenie wodorotlenku (zaadsorbowanym) siarczanem(VI) sodu.

Sprzęt:

2 zlewki na 400—600 cm³ i na 250 cm³

Cylinder miarowy na 100 cm³

Zestaw do sączenia

Zestaw do ogrzewania

Bagietka szklana

Termometr do 100—120°C

Probówki

Odczynniki:

5·Hydrat siarczanu(VI) miedzi(II)

$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ — 5 g

Wodorotlenek sodu, roztwór 0,5-molowy — 100 cm³

Chlorek baru, roztwór 1%

Kwas azotowy(V), roztwór 1-molowy

Amoniak, roztwór 1-molowy

Wykonanie:

W zlewce o pojemności 250 cm³ rozpuścić 5 g 5·hydratu siarczanu(VI) miedzi(II) w 200 cm³wody. Otrzymany roztwór przesączyć przez

* Dokładniej przebieg reakcji otrzymywania wodorotlenku miedzi(II) można przedstawić zapisując powyższe równanie w postaci jonowej:



karbowany sączek do większej zlewki, a następnie ciągle mieszając powoli wlewać roztwór wodorotlenku sodu. Zlewkę zawierającą roztwór z powstałym niebieskim osadem postawić na siatce umieszczonej na trójnogu i mieszając ostrożnie, ogrzewać do temp. 50°C w celu koagulacji osadu. Gdy tylko osad zbije się w grudki, a więc nastąpi koagulacja, należy przerwać ogrzewanie, poczekać aż osad opadnie na dno zlewki i ostrożnie zdekantować roztwór. Pozostały w zlewce osad przepłukać kilkakrotnie wodą przez dekantację, a następnie odsączyć.

W przesączu nie powinno być śladów siarczanów(VI). Aby się o tym przekonać, należy wykonać próbę na obecność siarczanów(VI): kilka cm³ przesączu wlać do probówki, zakwasić kilkoma kroplami 1-molowego roztworu kwasu azotowego(V) i dodać 2—3 cm³ roztworu BaCl₂. Brak białego osadu świadczy o dostatecznym wypłukaniu otrzymanego wodorotlenku miedzi(II).

Wypłukany i odsączony osad należy odcisnąć od nadmiaru wody i suszyć na rozłożonym sączku w temperaturze nie wyższej niż 30—40°C, gdyż może nastąpić rozkład wodorotlenku na tlenek miedzi(II) i wodę.

Wysuszony osad należy zdjąć z sączka, zważyć i obliczyć wydajność.

Badanie właściwości otrzymanego preparatu

W trzech probówkach umieścić tyle preparatu, aby na dnie każdej z probówek powstała warstwa ok. półcentymetrowej grubości.

Do pierwszej probówki wlać 2—3 cm³ wody i lekko ogrzewać, obserwując zachowanie się osadu.

Do drugiej probówki z osadem nalać jak poprzednio wody, a następnie dodawać kroplami rozcieńczony kwas azotowy(V), poruszając często probówką w celu wymieszania jej zawartości. Obserwować zachowanie się osadu względem kwasu.

Do trzeciej probówki dodać wody i wkraplać 1-molowy roztwór amoniaku, postępując jak poprzednio. Obserwować, co się dzieje z zawartością probówki.

Opisać poczynione podczas wykonywania powyższych doświadczeń obserwacje, napisać odpowiednie równania reakcji chemicznych oraz porównać właściwości preparatu z właściwościami Cu(OH)₂.