

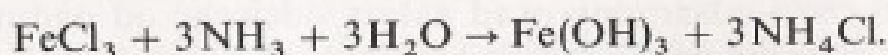
Wodorotlenek żelaza(III) $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Wodorotlenek żelaza(III) jest to brunatny proszek o gęstości 3,4 do 3,9 g/cm³, który właściwie jest uwodnionym tlenkiem żelaza(III). W tej postaci w wodzie praktycznie nie rozpuszcza się. Ogrzewany do temperatury ok. 500°C traci wodę tworząc Fe_2O_3 .

Wodorotlenek żelaza(III) otrzymuje się przez działanie zasadami na sole żelaza(III).

Otrzymywanie wodorotlenku żelaza(III) z chlorku żelaza(III)

Przez działanie rozcieńczonym roztworem amoniaku na rozcieńczony roztwór chlorku żelaza(III) otrzymuje się wodorotlenek żelaza(III). Reakcja przebiega zgodnie z równaniem:



Sprzęt:

Cylinder miarowy na 250 cm³
Zlewka na 600 cm³
Wkraplacz na 200 — 250 cm³
Zestaw do sączenia
Płytki szklane lub duża parownica
Statyw
Łapa
Bagietka
Probówki
Tygiel
Zestaw do prażenia tygli

Odczynniki:

6·Hydrat chlorku żelaza(III)
 $\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ — 13,5 g (lub bezwodny — 8 g)
Amoniak, roztwór 1-molowy — 180 cm³
Azotan(V) srebra, roztwór 5%
Kwas azotowy(V), roztwór 1-molowy
Papierek lakmusowy lub uniwersalny

Wykonanie:

W dużej zlewce rozpuścić 6·hydrat chlorku żelaza(III) w 250 cm³ wody destylowanej. Do otrzymanego roztworu mieszając wlewać powoli 160 cm³ 1-molowego roztworu amoniaku. Po dodaniu amoniaku roztwór nad osadem powinien zawierać nadmiar amoniaku i reagować zasadowo, co sprawdza się przenosząc bagietką kroplę roztworu na papierek lakmusowy. Jeżeli roztwór jest kwaśny lub obojętny, należy dodać jeszcze nieco amoniaku, aż do momentu, gdy odczyn roztworu nad osadem będzie zasadowy.

Następnie należy poczekać aż osad opadnie na dno i ostrożnie zlać roztwór z nad osadu.

Osad płucze się przez dekantację porcjami wody destylowanej po około 50 cm^3 , aż do zaniku reakcji na chlorki.

Reakcję na obecność chlorków należy wykonać następująco: Do probówki wlać kolejno 1 cm^3 roztworu AgNO_3 , 1 cm^3 1-molowego roztworu HNO_3 i 1 cm^3 wody destylowanej używanej do płukania osadu. Zawartość probówki wstrząsnąć, tak aby dodawane roztwory wymieszały się, obserwować, czy nie wytrącił się osad lub nie powstało zmętnienie. Jeśli roztwór jest klarowny, należy dodać do probówki $2\text{--}3\text{ cm}^3$ roztworu badanego na obecność chlorków. Brak białego osadu lub zmętnienia świadczy o braku chlorków w roztworze, a więc o wystarczającym wypłukaniu wodorotlenku żelaza(III).

Wypłukany osad należy odsączyć i wysuszyć w temperaturze 30°C na sączku. Aby przyspieszyć suszenie, można osad rozsmarować cienką warstwą na płytce szklanej lub w dużej parownicy, a po wyschnięciu zeskrobać i rozetrzeć na proszek.

Otrzymany preparat przenosi się następnie do wytarowanego naczynia, waży i oblicza wydajność.

Badanie właściwości otrzymanego preparatu

Do probówki wsypać niewielką ilość preparatu, dodać $2\text{--}3\text{ cm}^3$ wody destylowanej i wstrząsnąć. Zbadać odczyn roztworu za pomocą papierka wskaźnikowego.

Do pozostałego w probówce osadu dodawać kroplami 1-molowy roztwór HNO_3 i obserwować zachowanie się osadu.

Do suchej probówki wsypać niewielką ilość osadu i ogrzewać probówkę wraz z osadem w płomieniu palnika, obserwując zachowanie się osadu.

Opisać wykonanie próby, napisać równania reakcji zachodzących podczas działania na osad kwasem oraz podczas prażenia osadu. Porównać właściwości preparatu z właściwościami wodorotlenku żelaza(III) i podać wnioski

