

PRACOWNIA CHEMII OGÓLNEJ

Ćwiczenie 1. SYNTEZA JODKU OŁOWIU(II). WYTRĄCANIE OSADU I KRYSTALIZACJA

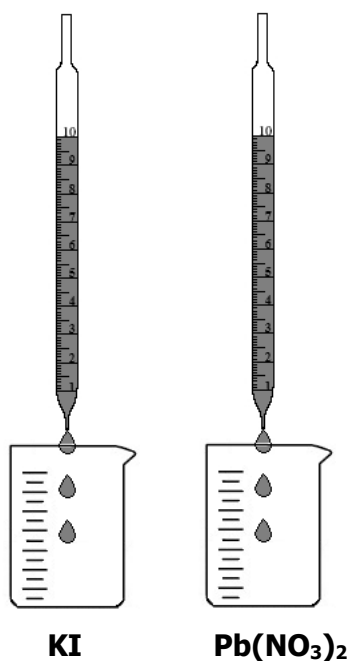
Jodek ołowiu(II) - PbI_2 powstaje w reakcji roztworów wodnych łatwo rozpuszczalnych soli ołowiu(II), np. $Pb(NO_3)_2$ z jodkiem potasu. Bezpośrednio po zmieszaniu zimnych wodnych roztworów wytrąca się drobno krystaliczny żółty osad PbI_2 .

Jodek ołowiu(II) tworzy błyszczące żółte blaszkowate kryształy trudno rozpuszczalne w zimnej wodzie, dużo lepiej w gorącej. W 100g wody w 20°C rozpuszcza się 0,069 g PbI_2 , a w temperaturze 100°C 0,43 g.

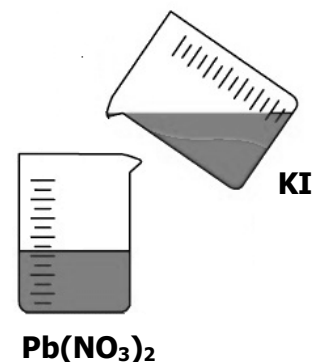
Celem ćwiczenia jest całkowite wtrącenie osadu PbI_2 w postaci drobnokrystalicznego osadu, a następnie jego krystalizacja prowadząca do otrzymania osadu grubokrystalicznego.

Sprzęt laboratoryjny potrzebny do wykonania ćwiczenia to: statyw z uchwytem do lejka, 2 zlewki, 2 pipety o pojemności 5 cm³ lub 10 cm³, 1 bagietka, 1 lejek, sączek.

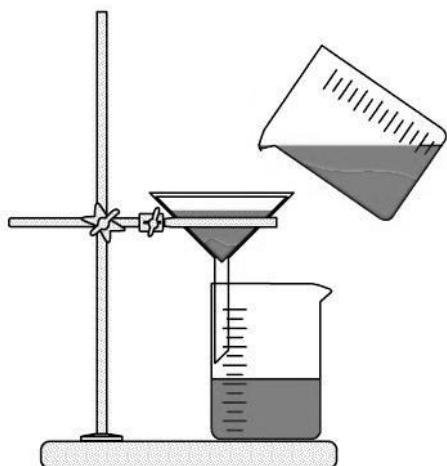
Wykonanie ćwiczenia:



Czynność nr 1: Pobrać pipetą po 10 cm³ przygotowanych roztworów KI i $Pb(NO_3)_2$ do dwóch zlewek.

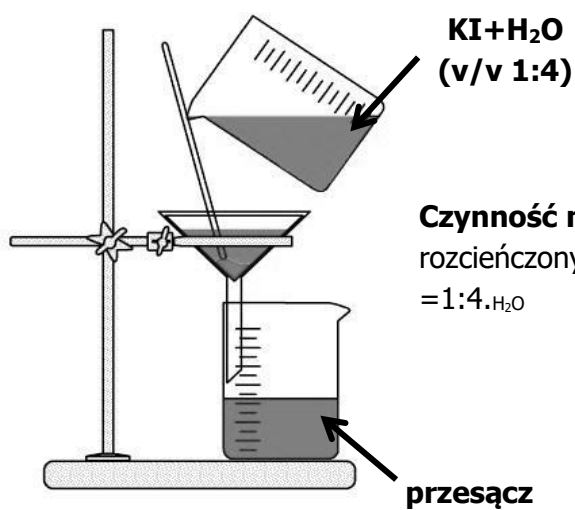
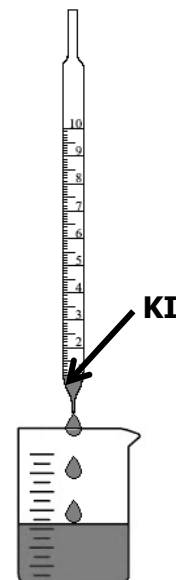


Czynność nr 2: Następnie do roztworu azotanu(V) ołowiu(II) dodawać roztwór jodku potasu do całkowitego strącenia osadu.

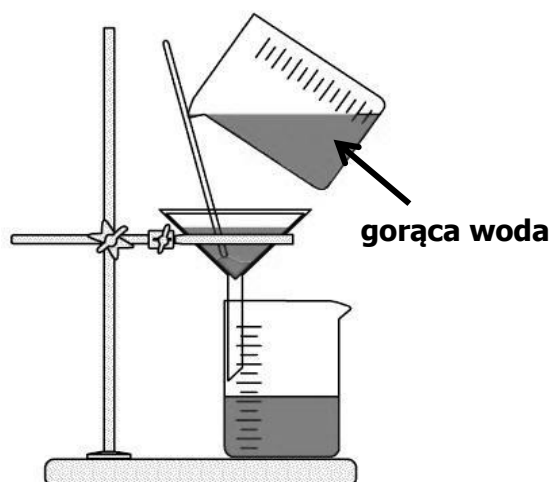


Czynność nr 3: Otrzymany osad należy odsączyć na leжку umieszczonym w statywie.

Czynność nr 4: Sprawdzić całkowitość wytrącenia osadu poprzez dodanie do przesączu 1 kropli roztworu KI. W przypadku niecałkowitego wytrącenia osadu, do przesączu dalej dodawać roztwór KI aż do całkowitego wytrącenia osadu i połączyć go z osadem pierwotnym.



Czynność nr 5: Osad przemyć odczynnikiem strącający (KI) rozcieńczonym wodą w stosunku objętościowym $V_{KI}:V_{H_2O} = 1:4$.



Czynność nr 6: Otrzymany osad na sączku zalać niewielką ilością gorącej wody destylowanej. Przesącz zostawić do powolnej krystalizacji.

Zaliczenie ćwiczenia:

1. Przedstawić prowadzącemu zajęcia otrzymane osady.
2. W sprawozdaniu należy:
 - a. napisać równanie zachodzącej reakcji $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{KI}$
 - b. opisać charakter obu osadów
 - c. wyjaśnić, dlaczego po przekryształowaniu otrzymano osad gruboziarnisty (opisać reakcje i zjawiska fizykochemiczne, uwzględniając między innymi relacje w szybkościach powstawania zarodków krystalizacji i narastania kryształów).

Środki ostrożności:

- W trakcie wykonywania ćwiczenia uczeń powinien nosić odzież ochronną oraz okulary ochronne;
- Roztworów nie wolno spożywać oraz nie wolno pipetować ustami.

Identyfikacja zagrożeń:

- **azotan(V) ołowiu(II)** – może intensyfikować pożar, jest utleniaczem. Działa szkodliwie po połknięciu. Działa szkodliwie w następstwie wdychania. Podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność lub na dziecko w łonie matki. Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne:
- **jodek potasu** – działa szkodliwie po połknięciu. Działa drażniąco na oczy i skórę;
- **woda destylowana w temp. 100°C** – powoduje poważne oparzenia skóry i uszkodzenie oczu.

Pierwsza pomoc:

- **Kontakt z okiem.** Natychmiast przepłukać oczy dużą ilością wody, od czasu do czasu podnosząc górną i dolną powiekę. Usunąć szkła kontaktowe, jeżeli są. Zasięgnąć porady lekarskiej, jeśli pojawi się podrażnienie.
- **Wdychanie.** Wynieść narażoną osobę na świeże powietrze. Zapewnić osobie ciepło i spokój. Jeżeli osoba nie oddycha, oddycha nieregularnie lub gdy oddychanie ustało, wykwalifikowany personel powinien wykonać sztuczne oddychanie lub podać tlen. Jeśli pojawią się objawy, zasięgnąć porady lekarskiej.
- **Kontakt ze skórą.** Spłukać skażoną skórę dużą ilością wody. Zdjąć skażoną odzież i buty. Jeśli pojawią się objawy, zasięgnąć porady lekarskiej.
- **Spożycie.** Przemyc usta wodą. Wynieść narażoną osobę na świeże powietrze. Zapewnić osobie ciepło i spokój. Jeżeli materiał został połknięty a narażona osoba jest przytomna, należy podać do wypicia małą ilość wody. Nie wywoływać wymiotów, jeśli nie jest to zalecane przez personel medyczny. Jeśli pojawią się objawy, zasięgnąć porady lekarskiej.
- **Ochrona osób udzielających pierwszej pomocy.** Nie należy podejmować żadnych działań, które stwarzałyby ryzyko dla kogokolwiek chyba, że jest się odpowiednio przeszkolonym.