

Doświadczenie: Zasady

Tytuł: Wpływ gazowego amoniaku na bibułę z fenoloftaleiną

Możliwe zastosowanie doświadczenia:

- Otrzymywanie amoniaku.
- Udowodnienie, że w wodnych roztworach zasad powstają jony wodorotlenowe.

Odczynniki: **Sprzęt laboratoryjny:**

NH_4Cl (s), 40% NaOH, Kolba destylacyjna 100cm³, wkraplacz (na korku), wężyk bibuła, fenoloftaleina. gumowy do odprowadzania gazu, spryskiwacz.

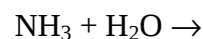
Opis wykonania doświadczenia:

Do kolby destylacyjnej, do 1/3 jej wysokości, kolbę zatykamy korkiem z umocowanym w nim wkraplaczem. Do wkraplacza wlewamy stężony roztwór wodorotlenku sodu. Z bibuły wykonujemy kwiatek, który skraplamy fenoloftaleiną. Po wyschnięciu bibuły zbliżamy ją do wydzielającego się amoniaku. Następnie zwilżamy ją wodą i powtarzamy jeszcze raz.

Obserwacje:

Wnioski:

Równanie reakcji chemicznej:



Komentarz metodyczny:

Doświadczenie: Wskaźniki.

Tytuł: Badanie koloru wskaźników w roztworach zasad i obojętnych.

Możliwe zastosowanie doświadczenia:

- Badanie koloru wskaźników w roztworach zasad i obojętnych.

Odczynniki:

Sprzęt

Wskaźniki: papierek uniwersalny, lakmus, oranż metylowy, Probówki, błękit bromotymolowy, fenoloftaleina, stojak na Wywary: z buraka, kapusty czerwonej, borówek, aronii, porzeczki czarnej herbaty czarnej, hibiskusa, dzikiej wiśni, próbówki

NaOH, woda destylowana

Opis wykonania doświadczenia:

Każdy wskaźnik nalewamy do 2 probówek do I dodajemy wody destylowanej, do II zasady.

Obserwacje:

	Woda destylowana	Zasada
Papierek uniwersalny		
Lakmus		
Oranż metylowy		
Błękit bromotymolowy		
Fenoloftaleina		
Wywar z buraka		
Wywar z cz. Kapusty		
Wywar z borówek		
Wywar z aronii		
Wywar z czarnej porzeczki		
Wywar z herbaty czarnej		
Wywar z hibiskusa		
Wywar z dzikiej wiśni		

Wnioski:

Równanie reakcji chemicznej:

Komentarz metodyczny:

Doświadczenie: Zasady

Tytuł: Otrzymywanie wodorotlenków.

Możliwe zastosowanie doświadczenia:

- Metody otrzymywania wodorotlenków
- Różnice w aktywności metali

Odczynniki:

Na, CaO, FeCl₂, NaOH, AlCl₃.

Sprzęt laboratoryjny:

Zlewka, 3 probówki

Opis wykonania doświadczenia:

1. Reakcja metali aktywnych z wodą: do zlewki z wodą wrzucamy mały kawałek sodu.
2. Reakcja tlenku metalu z wodą: do probówki z wodą wsypujemy CaO.
3. Reakcja soli z wodorotlenkami: do probówki z FeCl₂ dodajemy NaOH.
4. Reakcja hydrolizy soli: do probówki zawierającej niewiele AlCl₃ dodajemy dużo wody.

Obserwacje:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Wnioski:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Równanie reakcji chemicznej:

1. $M + n H_2O \rightarrow M(OH)_n + H_2$
2. $M_2O_n + H_2O \rightarrow M(OH)_n$
3. np. $CuSO_4 + 2 KOH \rightarrow Cu(OH)_2 + K_2SO_4$
4. np. $SnCl_2 + H_2O \rightarrow Sn(OH)_2 + 2 HCl$.

Komentarz metodyczny:

1. Do metali aktywnych zaliczamy 1 grupę układu okresowego, czyli Li, Na, K, Rb, Cs, Fr i część metali z drugiej. Magnez reaguje dopiero z gorącą wodą.
2. Tylko tlenki rozpuszczalne w wodzie.
3. W tej reakcji można otrzymywać tylko niektóre wodorotlenki (NIEROZPUSZCZALNE w wodzie).
4. Pojęcie hydroliza oznacza rozpad, albo rozłożenie związku pod wpływem wody. Najlepsze efekty uzyskuje się otrzymując wodorotlenki słabo, lub nie rozpuszczalne w wodzie. NIE MOŻNA otrzymać wodorotlenków pierwszej i drugiej grupy - są rozpuszczalne!

Doświadczenie: Zasady

Tytuł: Badanie właściwości fizycznych wodorotlenków.

Możliwe zastosowanie doświadczenia:

- Badanie właściwości fizycznych wodorotlenków.

Odczynniki:

NaOH, KOH, LiOH

Sprzęt laboratoryjny:

Szkiełka zegarkowe 3, zlewki, 3 termometry

Opis wykonania doświadczenia:

1. Higroskopijność NaOH i KOH i LiOH
2. Rozpuszczalność w wodzie (wydzielające się ciepło)

Obserwacje:

Wnioski:

Równanie reakcji chemicznej:

Komentarz metodyczny:

Doświadczenie: Zasady

Tytuł: Badanie właściwości chemicznych wodorotlenków.

Możliwe zastosowanie doświadczenia:

- Badanie właściwości fizycznych wodorotlenków.

Odczynniki:

NaOH, HCl, Ca(OH)₂, Cl₂, CuCl₂

Sprzęt laboratoryjny:

Probówki, rurki, palnik

Opis wykonania doświadczenia:

1. Reakcja z HCl
2. Reakcja z tlenkiem (np.: Ca(OH)₂ + CO₂ →; ale może też inne)
3. Reakcja z niemetałem (np.: NaOH + Cl₂ →)
4. Z solą (np.: CuCl₂ + NaOH)
5. Rozkład pod wpływem temperatury (np.: Cu(OH)₂ →)

Obserwacje:

Wnioski:

Równanie reakcji chemicznej:

1. NaOH + HCl →
2. Ca(OH)₂ + CO₂ →
3. NaOH + Cl₂ → NaCl + NaClO + H₂O
4. CuCl₂ + NaOH →
5. Cu(OH)₂ → CuO + H₂O

Komentarz metodyczny:

Doświadczenie: Zasady

Tytuł: Badanie właściwości chemicznych wodorotlenków.

Możliwe zastosowanie doświadczenia:

- Badanie właściwości chemicznych wodorotlenków.

Odczynniki:

NaOH, białko, tłuszcz, skóra, materiał.

Sprzęt laboratoryjny:

4 probówki

Opis wykonania doświadczenia:

1. Reakcja stężonego NaOH z białkiem
2. Reakcja stężonego NaOH z tłuszczem
3. Działanie stężonego NaOH na skórę
4. Działanie stężonego NaOH na materiał

Obserwacje:

	białko	tłuszcz	skóra	materiał
Stężony NaOH				

Wnioski:

Równanie reakcji chemicznej:

Komentarz metodyczny:

Doświadczenie: Zasady

Tytuł: Badanie oddziaływania zasad na tworzywa sztuczne.

Możliwe zastosowanie doświadczenia:

- Badanie reaktywności zasad.
- Badanie odporności tworzyw sztucznych.

Odczynniki:

Zasady: NaOH

Tworzywa: PCV, octan celulozy, poliamid, polistyren.

Opis wykonania doświadczenia:

Do 3 zlewek dajemy jeden rodzaj tworzywa i dolewamy ok. 10cm³ różnych zasad. Próbę powtarzamy dla pozostałych tworzyw.

Obserwacje:

	PCV	Octan celulozy	poliamid	polistyren
Stężony NaOH				

Wnioski:

Równanie reakcji chemicznej:

Komentarz metodyczny:

Doświadczenie: Badanie właściwości zasad w zależności od ich stężenia.

Tytuł: Badanie właściwości zasad w zależności od ich stężenia.

Możliwe zastosowanie doświadczenia:

- Badanie właściwości zasad w zależności od ich stężenia.

Odczynniki:

Sprzęt laboratoryjny:

Opis wykonania doświadczenia:

Obserwacje:

Wnioski:

Równanie reakcji chemicznej:

Komentarz metodyczny:

Doświadczenie: Zasady

Tytuł: Badanie amfoterycznego charakteru wodorotlenków.

Możliwe zastosowanie doświadczenia:

- Badanie amfoterycznego charakteru wodorotlenków.

Odczynniki:

Roztwory soli: Al^{3+} , Zn^{2+} , Cr^{3+} ; NaOH, HCl

Sprzęt laboratoryjny:

Rzutnik, 2*3 szalki Petriego,
pipeta, 2 cylindry 10cm³.

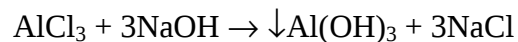
Opis wykonania doświadczenia:

Do dwóch krystalizatorów nalewamy ok. 10cm³ tej samej soli a następnie dodajemy pipetą NaOH aż do wytracenia osadu. Do pierwszej szalki z wytrąconym osadem dodajemy 10cm³ roztworu NaOH, a do drugiej 10cm³ roztworu HCl.

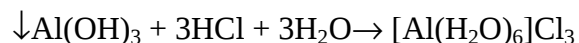
Obserwacje:

Wnioski:

Równanie reakcji chemicznej:



tetrachydroksyglinian sodu



Komentarz metodyczny:

Doświadczenie: Alkohole

Tytuł: Badanie odczynu alkoholi.

Możliwe zastosowanie doświadczenia:

- Badanie odczynu alkoholi.

Odczynniki:

Alkohole: metanol, etanol, propanol, butanol, propanotriol (griceryna), (glikol);

Wskaźniki: papierek uniwersalny, lakmus, oranż metylowy, błękit bromotymolowy, fenoloftaleina,

Wywary: z buraka, kapusty czerwonej, borówek, aronii, porzeczki czarnej herbaty czarnej, hibiskusa, dzikiej wiśni,

Opis wykonania doświadczenia:

Badamy odczyn alkoholi.

Obserwacje:	Woda destylowana	Zasada
Papierek uniwersalny		
Lakmus		
Oranż metylowy		
Błękit bromotymolowy		
Fenoloftaleina		
Wywar z buraka		
Wywar z cz. Kapusty		
Wywar z borówek		
Wywar z aronii		
Wywar z czarnej porzeczki		
Wywar z herbaty czarnej		
Wywar z hibiskusa		
Wywar z dzikiej wiśni		

Wnioski:

Równanie reakcji chemicznej:

Komentarz metodyczny:

Doświadczenie: Alkohole

Tytuł: Badanie właściwości fizycznych alkoholi

Możliwe zastosowanie doświadczenia:

•

Odczynniki:

Alkohole: metanol, etanol, propanol, butanol, ... propanotriol (grice-ryna), (glikol);
papierek uniwersalny, woda, olej

Opis wykonania doświadczenia:

1. smak
2. zapach
3. palność
4. temperatura wrzenia
5. zjawiska kontrakcji
6. rozpuszczalności w wodzie
7. rozpuszczalności w oleju

Obserwacje:

Wnioski:

Równanie reakcji chemicznej:

Komentarz metodyczny:

Doświadczenie: Alkohole

Tytuł: Utlenianie alkoholi.

Możliwe zastosowanie doświadczenia:

- Utlenianie alkoholi.

Odczynniki:

K₂Cr₂O₇, H₂SO₄, etanol

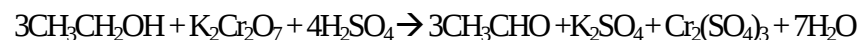
Opis wykonania doświadczenia:

Do krystalizatora wlewamy ok. 10cm³ roztworu K₂Cr₂O₇ i dodajemy około 2cm³ kwasu siarkowego(VI) następnie mieszamy i wkraplamy ok. 3-5cm³ etanolu.

Obserwacje:

Wnioski:

Równanie reakcji chemicznej:



pomarańczowy

zielony

Komentarz metodyczny:

Doświadczenie: Alkohole

Tytuł: Badanie reaktywności alkoholi.

Możliwe zastosowanie doświadczenia:

- Badanie reaktywności alkoholi.

Odczynniki:

Sprzęt laboratoryjny:

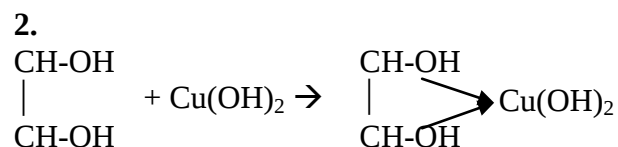
Opis wykonania doświadczenia:

1. Reakcja z sodem
2. Wodorotlenkiem miedzi(II)
3. Kwasem siarkowym(VI)

Obserwacje:

Wnioski:

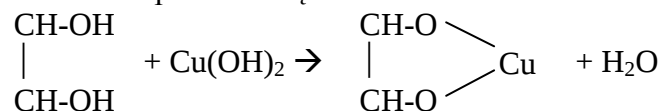
Równanie reakcji chemicznej:



Komentarz metodyczny:

W reakcji tej powstaje kompleksowy związek. Zawiera on koordynacyjne wiązania (donorowo-akceptorowe) pomiędzy atomami tlenu (donorami par elektronowych) a miedzią (akceptorem).

Uczniom upraszcza się to miedzianu etanodiolu.



Doświadczenie: Fenole

Tytuł: Badanie właściwości fizyko chemicznych fenolu.

Możliwe zastosowanie doświadczenia:

- Badanie właściwości fizyko chemicznych fenolu.

Odczynniki:

Sprzęt laboratoryjny:

Fenol, olej, alkohol, woda, NaOH Probówki, łyżeczka do spalań, palnik

Opis wykonania doświadczenia:

Badanie stanu skupienia, zapachu, palności, rozpuszczalności w wodzie, oleju, alkoholu. Badanie odczynu wodnego roztworu fenolu. Działanie na fenol roztworem NaOH.

Obserwacje:

Wnioski:

Równanie reakcji chemicznej:

Komentarz metodyczny: