

3年 化学 B 実験

【実験題目】 ハロゲンの性質

【実験日】 年 月 日 曜日 校時

【実験者氏名】 年 組 番 班

()

【協同実験者】

() () ()

)

【目的】 塩素の性質を調べる。また、ハロゲンの反応性を比較する。

【準備】 さらし粉、6 mol/l 塩酸、0.01 mol/l ヨウ化カリウム水溶液、希アンモニア水、0.01 mol/l 臭化カリウム水溶液、臭素水、クロロホルム、

銅線、ヨウ化カリウムデンプン紙、リトマス紙、花びら(白、黄色以外)、駒込ピペット(2 ml)、

蒸留水、試験管立て

【方法】

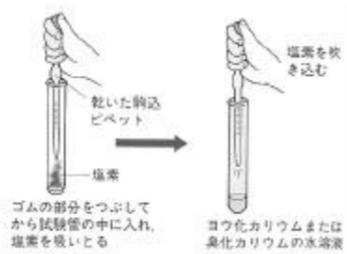
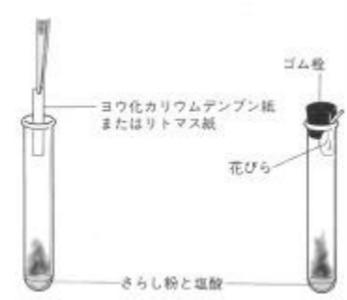
かわいた試験管に小さじ1杯のさらし粉をとり、6 mol/l 塩酸 0.5 ml を加えて、発生する塩素の色を調べる。塩素は有毒なので、直接吸わないようにする。

湿らせたヨウ化カリウムデンプン紙を の試験管の中にかざしてみ、湿らせた青色と赤色のリトマス紙ではどうなるだろうか。予想して のように試験管の中にかざしてみる。

2本の試験管にヨウ化カリウム水溶液を約2 ml ずつとる。一方の試験管には乾いた駒込ピペットで の試験管から吸いとった塩素を入れ、試験管をよく振る(塩素は試験管の底のほうに入れる)。変化が見られないたら再び塩素を入れる。もう一方の試験管には、臭素水を1~2滴加えてよく振る。次に約1 ml のクロロホルムをそれぞれの試験管に加えて試験管に臭化カリウム水溶液を約2 ml とり、 と同様に、乾いた駒込ピペットで の試験管から吸いとった塩素を入れ、試験管を振る。変化が見られなかったら、再び塩素を入れる。

乾いた試験管に、 と同様に、乾いた駒込ピペットで の試験管から吸いとった塩素を入れ、赤熱した銅線を入れる。発生する黄色い煙は吸込まないようにする。0.5 ml の水を加えて、試験管をよく振り、液を観察する。この水に希アンモニア水を0.5 ml 加えて振る。

の試験管に、水でぬらした花びらをかざし、ゴム栓で軽く押さえておく。



【補足】 塩素は有毒ガスなので、直接吸わない。実験中の換気に注意する。廃液は流しに捨てずに、回収。

【結果】 さらし粉に塩酸を加えたときの変化の様子

湿らせたヨウ化カリウムデンプン紙の色の变化

リトマス紙の色の变化の予想

予想

結果

ヨウ化カリウム水溶液に塩素を加えたときの变化

臭素水を加えたときの变化...

クロロホルムを加えたときの变化...

臭化カリウム水溶液を塩素に加えたときの变化...

塩素に赤熱した銅線を入れたときの变化...

水を加えたときの様子...

希アンモニア水を加えたときの变化...

【考察】

(1) 、 、 での变化を化学反応式で表す。

(2) でヨウ化カリウムデンプン紙が青色になる現象はなぜ起こるか。

(3) の現象は塩素の()作用が関係している。

(4) と の結果を整理し、ハロゲンの酸化力についてまとめる。

(5) の反応で、さらし粉のかわりに家庭用の塩素系漂白剤をしようしたらどのような反応が起こるだろうか。

【感想】

【実験で疑問に思ったこと】