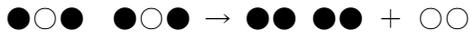


[要点]

・ 水→水素+酸素, $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$

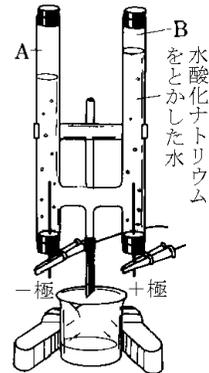


(○ : 酸素原子, ● : 水素原子)

・ 一極に水素(火を近づけると「ポン」と音を出して燃える)
+ 極に酸素(火のついた線香を近づけると線香が燃え上がる)

・ 体積比 水素 : 酸素 = 2 : 1

・ 水酸化ナトリウムすいさんかを加える(電気を通しやすくするため)



[要点確認]

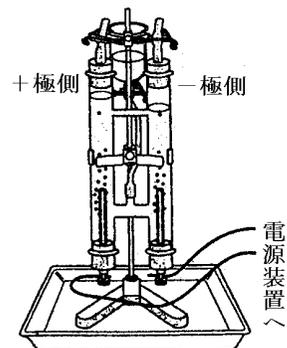
	<p>水は電気分解されて、一極に()が、+極に()が発生する。体積比は、(水素) : (酸素) = ()である。左図で、体積が多いことから A が()で、アが()極であると分かる。水素は、火を近づけると、()。酸素は火のついた線香を近づけると、()。電流を流しやすくするために()を加える。</p> <p>水は電気分解されて、一極に(水素)が、+極に(酸素)が発生する。体積比は、(水素) : (酸素) = (2 : 1)である。左図で、体積が多いことから A が(水素)で、アが(-)極であると分かる。水素は、火を近づけると、(ポンと音を出して燃える)。酸素は火のついた線香を近づけると、(線香が燃え上がる)。電流を流しやすくするために(水酸化ナトリウム)を加える。</p>
--	--

[問題]

図のように水にある物質を加えて、水の電気分解を行った。

これについて次の各問いに答えよ。

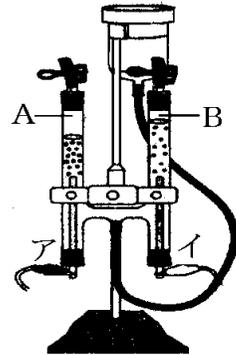
- (1) 水に加えたある物質とは何か。
- (2) (1)を加えるのはなぜか。
- (3) 一極で発生する気体は何か。
- (4) 一極で発生する気体の確認方法を説明せよ。
- (5) +極で発生する気体は何か。
- (6) +極で発生する気体の確認方法を説明せよ。



[解答](1) 水酸化ナトリウム (2) 電気を流れやすくするため。 (3) 水素 (4) 火を近づけると音を出して燃える。 (5) 酸素 (6) 火のついた^{ろう}線香を近づけると線香が燃え上がる。

[問題]

水に水酸化ナトリウムを加えて、右図のように電流を流した。次の各問いに答えよ。

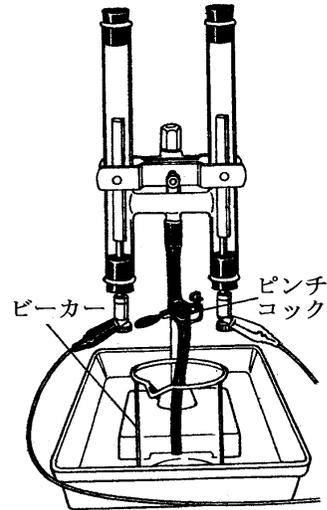


- (1) 発生した水素と酸素の体積を最も簡単な整数の比で表せ。
- (2) 火のついた線香を入れると線香が燃えあがる気体は何か。また、その気体は図の実験装置の A,B のどちらか。
- (3) マッチの火を近づけると^{はくはつ}爆発して燃える気体は何か。また、その気体は図の実験装置の A,B のどちらか。
- (4) 図の実験装置でア、イはそれぞれ+極か-極か。
- (5) この実験のように、電流を流して、1 種類の物質から 2 種類以上の物質をつくり出す操作を何というか。

[解答](1) (水素) : (酸素) = 2 : 1 (2) 酸素, B (3) 水素, A (4) ア - 極 イ + 極 (5) 電気分解

[問題]

水に水酸化ナトリウム水溶液を加えて、右図のように電流を流した。次の各問いに答えよ。



- (1) 水の電気分解の様子を、ことばを使った式で書け。
- (2) 水素が 14cm³ 発生したとき、酸素は何 cm³ 発生しているか。
- (3) 電極の電圧を大きくすると、気体の発生のようにはどう変化するか。
- (4) この電気分解以外で水素を発生させるには、次のア～エのどの方法をとるか。
 ア ^{くろくろ}硫化鉄にうすい塩酸を加える。
 イ ^{あま}亜鉛にうすい塩酸を加える。
 ウ 石灰石にうすい塩酸を加える。
 エ 炭酸水素ナトリウムを加熱する。
- (5) この電気分解以外で酸素を発生させる方法を 1 つ書け。
- (6) 実験中、もし水酸化ナトリウム水溶液が手についたらどうしたらよいか。

(7) 電流を流している間, ピンチコックは開いたままにするか, それとも閉じておくか。

(8) (7)はなぜか。

[解答](1) 水→水素+酸素 (2) 7cm^3 (3) 気体の発生量が多くなる。 (4) イ (5) 過酸化水素水に二酸化マンガンを加える。 (6) 大量の水で洗い流す。 (7) 開いたままにする。 (8) 発生した気体の体積分だけ水酸化ナトリウム水溶液を排出するため。

[印刷/他の PDF ファイルについて]

※ このファイルは、FdText 理科(6,600 円)の一部を PDF 形式に変換したサンプルで、印刷はできないようになっています。製品版の FdText 理科は Word(または一太郎)の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

※ 弊社は、FdText のほかに FdData 中間期末過去問(社会・理科・数学)(各 18,900 円)(Word 版・一太郎版)を販売しております。PDF 形式のサンプル(全内容)は、

<http://www.fdtype.com/dat/> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、Windows のデスクトップ上にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイル(各教科約 1500 ページ)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

RunFdData(Word 版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

RunFdData(一太郎版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataTAs.exe> 】

※ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、【実行】[許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】



【Fd 教材開発 : URL <http://www.fdtype.com/dat/> Tel (092) 404-2266】