

実験 メタン・アセチレンの性質

【目標】 代表的な炭化水素の化学的性質のちがいを調べよう。

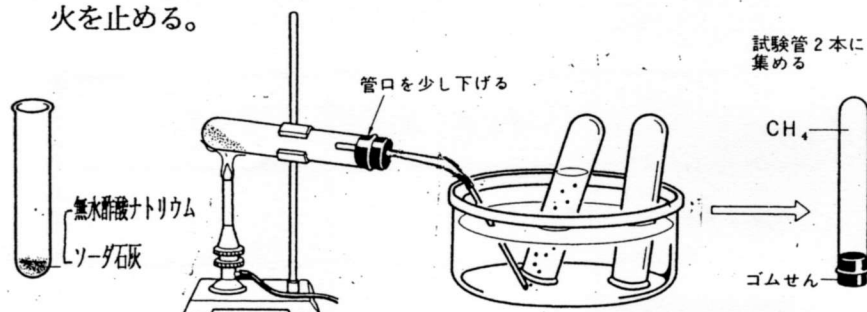
【準備】 [器具] 試験管, ポリ洗面器, スタンド, 誘導管, ピペット, ゴム栓, ライター
[薬品] 酢酸ナトリウム CH_3COONa (無水), ソーダ石灰, カーバイド CaC_2 , 臭素水 Br_2

【実験】

I 気体の生成

(1) 試験管に無水酢酸ナトリウム 2 g とソーダ石灰 2 g とを入れて混ぜ、誘導管をつけて熱する。このとき、試験管の管口は水平よりやや下向きにスタンドに固定する。気体が発生してきたら、最初は空気が混じっているので、しばらく待ってから水上置換で試験管に2本捕集し、ゴム栓をする。

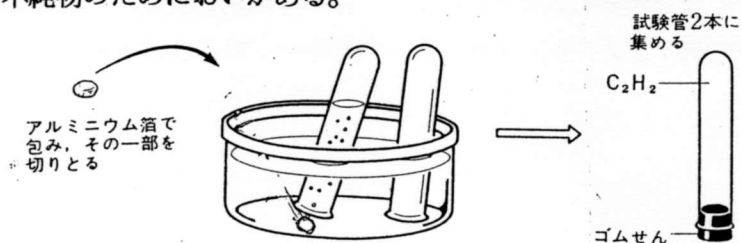
[注意] 気体の捕集が終わったら、誘導管の先を水から出してからバーナーの火を止める。



(2) 大豆粒大のカーバイドをアルミニウム箔で包み、そのアルミニウム箔の一部を切ってピンセットにはさんで水中に入れる。発生するアセチレンを水上置換で2本の試験管に捕集しゴム栓をする。

[結果] アセチレンの色、においはどうか。

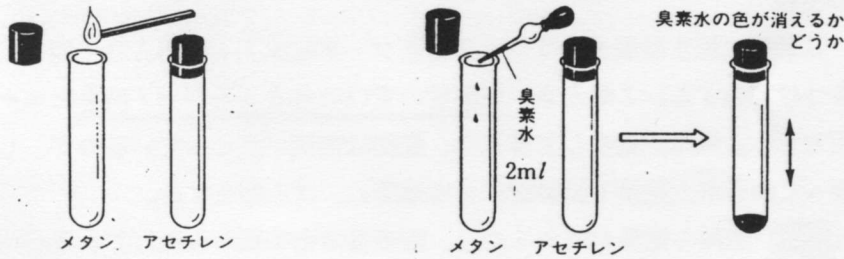
[注意] 純粋なアセチレンは無臭であるが、上のようにして発生したものは、不純物のためにおいがある。



II 性質を調べる。

(1) 2本目に捕集したメタンと1本目に捕集したアセチレンに点火し燃焼の様子(炎の明るさ、すすの量など)を観察する。

(2) 残りの試験管に、臭素水を1mlずつ入れてよく振り色の変化を観察する。



	メタン	アセチレン
燃焼の様子		
臭素水との反応		

【考察】

- ① メタンが生成するときの反応を化学反応式を表せ。
- ② カーバイドと水との反応を化学反応式で表せ。
- ③ アセチレンが燃焼するときの反応を、化学反応式で表せ。(完全燃焼)
- ④ 臭素水に対するメタン、アセチレンの反応はどのようにちがうか。その理由を書け。