

実験 16 シリンジで気体の分子量を測定する～分子量～

<目的>シリンジで一定の体積の気体をはかりとり、相対値から分子量を求める。

<準備>

[器具] 三方コック, プラスチック注射器, 釘, 電子天秤 (最小単位 0.001g)

[薬品] 酸素, 二酸化炭素, ブタン

<方法>

① 真空状態 50mL の質量を測定する。

三方活栓のシリンジ側を開け, シリンジ内の空気を全て押し出した後, 三方活栓のシリンジ側を閉じ, 50mL を超えるまでピストンを引っ張り真空状態にし, ピストンの孔に釘を差し込んで固定する。この状態で注射器の質量を電子天秤で測定し, 記録する。

② 酸素 50mL を封入し質量を測定する。

三方活栓のシリンジ側を開け, シリンジと逆側の栓に酸素ボンベをつなぐ。酸素を 50mL 以上入れ, ピストンの孔に釘を差し込み, ピストンが止まるまで押し, 三方活栓のシリンジ側を閉じる。この状態で注射器の質量を電子天秤で測定し, 記録する。

③ 二酸化炭素 50mL を封入し質量を測定する。

釘を外して三方活栓のシリンジ側を開き, シリンジ内の酸素をすべて押し出す。②と同様に二酸化炭素 50mL の質量を測定し, 記録する。

④ ブタン 50mL を封入し質量を測定する。

③と同様にして質量を測定し, 記録する。

<結果> 結果を表に記録する。理論値は調べて記入する。

	真空の注射器の 質量[g]㉔	気体を入れた 注射器[g]㉕	気体の質量[g] ㉕-㉔	求めた分子量	分子量 (理論値)
空気				29	29
酸素 O ₂					
二酸化炭素 CO ₂					
ブタン C ₄ H ₁₀					

<考察>

① 空気との相対値から酸素, 二酸化炭素, ブタンの分子量を求め, 表に記入する。

② 求めた分量と理論値を比べてわかることは何か。

<わかったこと>

<感想>

年 組 番 氏名 _____