

【実験】静電気に関する実験(箔検電器) (実験書・データ)

【目的】電気には2種類あり、互いに力を及ぼし合うことを知るとともに自由電子の動きから説明できるようにする。

【準備物】ポリエチレンバット、粒状発泡スチロール、アクリルコップ、箔検電器セット

1 【実験】摩擦電気の発生

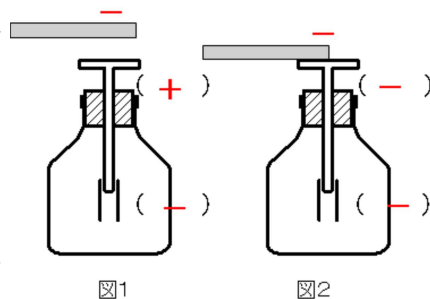
ポリエチレン製のバットやエボナイト棒を摩擦して、発泡スチロール片に近づけると引き寄せられる。すなわち摩擦電気が発生する。摩擦したエボナイト棒同士を近づけると反発する。

	正電気	負電気
組合せ	ポリエチレン (毛皮)	塩ビパイプ (エボナイト棒)
	ガラス棒	絹の布

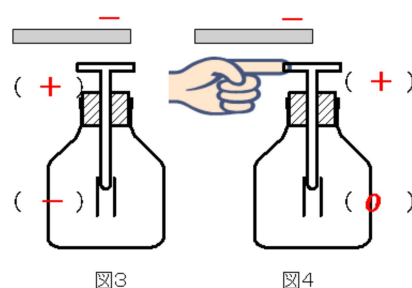


2 【実験】箔検電器

(1)箔検電器の金属板に負に帯電した塩ビパイプを近づけると、箔は【① 開】く。金属板の自由電子が、【② 静電誘導】という現象によって、箔の方に移動し、箔は【③ 負】電気どうしで反発して、【④ 開】く(図1)。遠ざけると再び閉じる。箔と金属板全体の正電気の量と負電気の量が【⑤ 等しい】ためである。

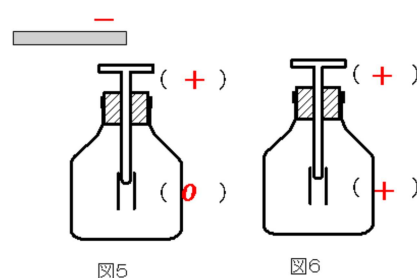


(2)今度は、箔検電器の金属板に負に帯電した塩ビパイプをこすりつけたときには、塩ビパイプを遠ざけても箔は【⑥ 開】いたままになる。これは、塩ビパイプの【⑦ 負】電気が箔検電器に移動して全体が【⑧ 負】に帯電するからである(図2)。



(3)はじめ箔が閉じていた箔検電器に以下のような操作を行った。このとき箔検電器の上部の金属板と箔の部分に現れる電荷の正(+), 負(-), なし(0)と開閉状態をそれぞれ答えよ。

操作	金属板	箔	開閉
金属板に負に帯電した棒を近づける。(図3)	+	-	開
つぎに棒を動かさずに金属板に手で触れる。(図4)	+	0	閉
つぎに棒を動かさずに手を離す。(図5)	+	0	閉
次に棒を遠ざける。(図6)	+	+	開



【結果】赤で記入

【考察】Point 自由電子だけが移動できる

講座 () () 年 () 組 () 席 名前	共同実験者
() 月 () 日 () 曜 () 限 気温 () °C 気圧 () hPa 湿度 () %	

【実験】静電気に関する実験(箔検電器) (実験書)

【目的】電気には2種類あり、互いに力を及ぼし合うことを知るとともに自由電子の動きから説明できるようにする。

【準備物】ポリエチレンバット、粒状発泡スチロール、アクリルコップ、箔検電器セット

1 【実験】摩擦電気の発生

ポリエチレン製のバットやエボナイト棒を摩擦して、発泡スチロール片に近づけると引き寄せられる。すなわち摩擦電気が発生する。摩擦したエボナイト棒同士を近づけると反発する。

	正電気	負電気
組合せ	ポリエチレン (毛皮)	塩ビパイプ (エボナイト棒)
	ガラス棒	絹の布



2 【実験】箔検電器

(1) 箔検電器の金属板に負に帯電した塩ビパイプを近づけると、箔は【①】く。金属板の自由電子が、【②】という現象によって、箔の方に移動し、箔は【③】電気どうして反発して、【④】く(図1)。遠ざけると再び閉じる。箔と金属板全体の正電気の量と負電気の量が【⑤】ためである。

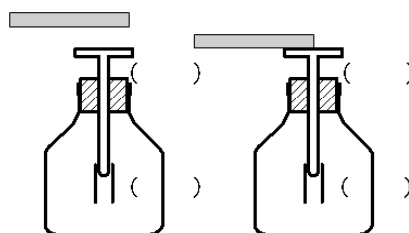


図1

(2) 今度は、箔検電器の金属板に負に帯電した塩ビパイプをこすりつけたときには、塩ビパイプを遠ざけても箔は【⑥】いたままになる。これは、塩ビパイプの【⑦】電気が箔検電器に移動して全体が【⑧】に帯電するからである(図2)。

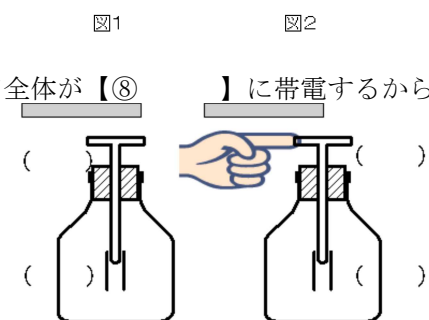


図2

(3) はじめ箔が閉じていた箔検電器に以下のような操作を行った。このとき箔検電器の上部の金属板と箔の部分に現れる電荷の正(+), 負(-), なし(0)と開閉状態をそれぞれ答えよ。

操作	金属板	箔	開閉
金属板に負に帯電した棒を近づける。(図3)			
つぎに棒を動かさずに金属板に手で触れる。(図4)			
つぎに棒を動かさずに手を離す。(図5)			
次に棒を遠ざける。(図6)			

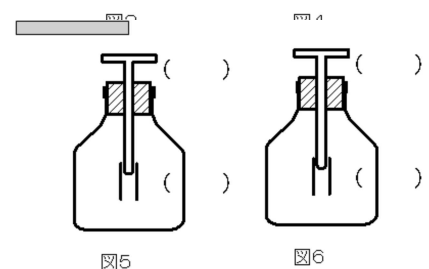


図5

図6

【結果】記入

【考察】

講座 () () 年 () 組 () 席 名前	共同実験者
() 月 () 日 () 曜 () 限 気温 () °C 気圧 () hPa 湿度 () %	