



握るとモーターが回る 不思議な電池！



電機・電子・情報通信産業経営者連盟(東京都)

●どんな工作・実験なの？

冷蔵庫などで使用する脱臭剤の原料である活性炭とアルミはく、食塩水を使って、円筒型の活性炭電池を作ります。その電池に模型用モーターを接続し、電池を握るとモーターが回転し、離すとモーターが止まる不思議な実験をしてみましょう。

●工作・実験のしかたとコツ

【用意するもの】

活性炭粒子15g、キッチンペーパー11cm、アルミはく12cmと5cm、飽和食塩水6mL、丸木棒24mmφ、ストロー6mmφ、赤線・黒線（両端に目玉クリップ付き）、モーター（プロペラ、リード線付き）、プラスチックコップ、両面テープ、デジタルテスター

【工作・実験のしかた】

(1)キッチンペーパーの端から2cm余らせて丸木棒を乗せ、巻き付けます。

アルミはくをキッチンペーパーの上から同じように巻き付けます。

丸木棒からはみ出ているキッチンペーパーとアルミはくを、2段で折り曲げ、丸木棒を抜きます。これで円筒型の電池容器ができました。

(2)食塩水をキッチンペーパーに染み込ませます。さらに、活性炭を少しずつトントン動かしながらアルミはくの1cm下まで入れます。

(3)ストローにアルミはくを巻き付けます。できたアルミ棒を活性炭の中心部に入れます。開いているキッチンペーパーとアルミはくを閉じます。アルミ棒に赤線を、円筒の下部に黒線を接続します。これで活性炭電池の完成です。

(4)プラスチックコップの底に両面テープを付けて、モーターを固定します。プロペラも取り付けます。

(5)電池の赤線・黒線を、モーターの赤線・黒線に接続します。このときモーターは回りません。つぎに、電池の円筒部分を持ち少しずつ握り締めると、モーターが回り出します。握りを弱めると回転が止まります。

(6)モーターを外して、電池の両端にテスターを接続し、電池を握ったり離したりしたときの電池の電圧を測ります。電圧が大きく変化しているのがわかります。

●気をつけよう

作った電池は分解しないでそのまま燃えないごみとして捨ててください。化学生成物が中にできています。

●もっとくわしく知るために

活性炭電池は空気電池の1種である空気アルミニウム電池です。その原理などについては下記を参照してください。

・「夢・わくわく化学展2001実験DVD」 [炭とアルミの電池]

http://www.chemistry.or.jp/edu/magic-dvd/chemical_01reason.html

今回の工作・実験には、「蔵前理科教室ふしぎ不思議（くらりか）」にご協力頂きました。

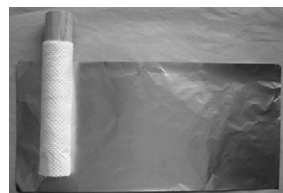


図1



図2



図3

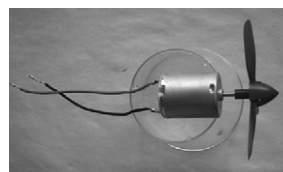


図4