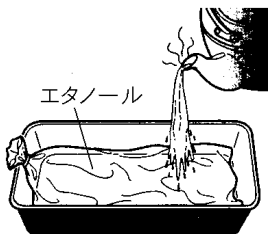


【問題】(3 学期)

図のように、エタノールを少量入れたポリエチレンのふくろに熱い湯をかけると、ふくろは大きくふくらんだ。次の各問いに答えよ。



(1) 熱い湯をかける前のエタノールは、次のどのすがたであったか。

〔 固体 液体 気体 〕

(2) 熱い湯をかけるとエタノールは、(1)のどのすがたになるか。

(3) 熱い湯をふくろにかけることで、エタノールの体積と質量はそれぞれどうなったか。

(4) ふくらんだふくろは、冷えるとどうなるか。

(5) (4)では、エタノールは(1)のどのすがたになるか。

(6) この実験のような物質の変化を何というか。

[解答](1) 液体 (2) 気体 (3) 体積：増加した。
質量：変化なし。 (4) しぼむ。 (5) 液体
(6) 状態変化

[解説]

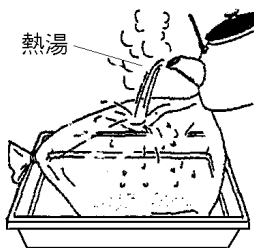
[エタノールの状態変化]

熱湯
液体 $\xrightarrow{\downarrow}$ 気体 体積が増大
(質量は変化しない)

エタノールの^{きってん}沸点は約 78°C なので通常の温度では液体である。ポリエチレンのふくろに熱い湯をかけると、ふくろの中の温度が上昇して、エタノールは液体から気体に状態変化する。液体から気体に変化するとき体積は非常に大きくなり、ふくろは大きくふくらむが、質量は変化しない。次に、ふくろを冷やしてやると、エタノールは気体から液体に戻り、体積はもとどおりに小さくなる。

[問題](3 学期)

物質の状態を調べるために、次の実験を行った。
これについて次の各問いに答えよ。

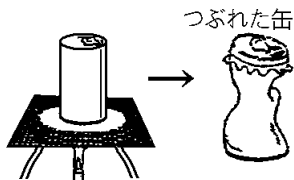


- エタノールをポリエチレンの袋に入れ、輪ゴムでポリエチレンの口をよくしぼった。
 - 袋に熱湯をかけるとポリエチレンの袋がふくらんだ。しばらくすると袋がしぼんできた。
- (1) この実験のように、気体・液体・固体と物質の状態が変わることを何というか。
 - (2) 熱湯をかけるとポリエチレンの袋がふくらんだ理由を説明せよ。

[解答](1) 状態変化 (2) エタノールが液体から気体に変化して体積が増えたため。

[問題](2 学期期末)

図のようにアルミニウムの空き缶に少量の水を入れて加熱し、十分に沸騰したところで加熱をやめると同時に缶の口をふさいだ。この缶に冷たい水をかけると空き缶はひとりでにつぶれた。空き缶がつぶれたのはなぜか。説明せよ。



[解答]アルミ缶に水を入れて加熱すると、水(液体)は水蒸気(気体)になり、缶の中の空気を外に追い出して缶の中に充満する。缶の口をふさいで、冷やしてやると、缶の中の水蒸気は水にもどるために缶の中の気圧は極端に小さくなり、まわりの大気圧におされて缶はつぶれてしまう。

◆理科1年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r1k/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : info2@fdtext.com