

[要点]

(1)化合^{かごう}：2種類以上の物質が結びついて性質の違う別の物質ができる反応。

(2)鉄^{てつ}+硫黄^{いおう}→硫化鉄^{いおうてつ}の反応(化合)

加熱前の混合物：磁石^{じしき}に引きよせられる。塩酸^{えんさん}を加えると水素^{すいそ}が発生。

加熱後の化合物：磁石に引きよせられない。塩酸を加えると硫化水素^{いおうかすいそ}(卵^{たまご}の腐った臭い)が発生。

加熱方法：試験管の上部を加熱，加熱して色が変わりはじめたら加熱をやめる。

(反応熱そのものでさらに反応が進むから)

[要点確認]

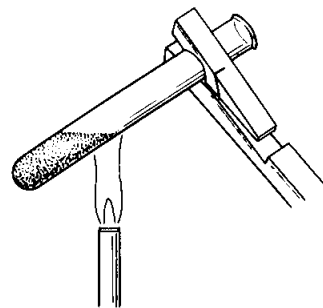
(鉄と硫黄の化合)

<p>硫黄4gと鉄粉7gの混合物</p> <p>A B</p>	<p>試験管内の物質の()部を加熱し,色が変わりはじめたら()。反応熱でさらに反応が進み,鉄が硫黄と化合して()ができる。この()は鉄とは全く別の物質で,磁石に()。また反応前の混合物に塩酸を加えると()が発生するのに対し,反応後の硫化鉄に塩酸を加えると,卵の腐ったような臭いをもつ()が発生する。</p>
<p>硫黄と鉄粉の混合物をほぼ2等分し,A,B2つの試験管に分け,Bを加熱した。</p>	<p>試験管の物質の(上部)を加熱し,色が変わりはじめたら(加熱をやめる)。反応熱でさらに反応が進み,鉄が硫黄と化合して(硫化鉄)ができる。この(硫化鉄)は鉄とは全く別の物質で,磁石に(引きつけられない)。また反応前の混合物に塩酸を加えると(水素)が発生するのに対し,反応後の硫化鉄に塩酸を加えると,卵の腐ったような臭いをもつ(硫化水素)が発生する。</p>

[問題]

鉄粉と硫黄^{いおう}の混合物をガスバーナーで加熱した。次の各問いに答えよ。

- (1) 鉄と硫黄^{いおう}の混合物を試験管に入れて加熱するときにバーナーの火を当てる場所を答えよ。
- (2) 赤熱の状態になったときに,バーナーの火を消しても反応がずっと続いていったのはなぜか。
- (3) 反応してできた物質は何か。
- (4) 反応前の試験管と反応後の試験管にそれぞれ磁石を近づけるとどうなるか。

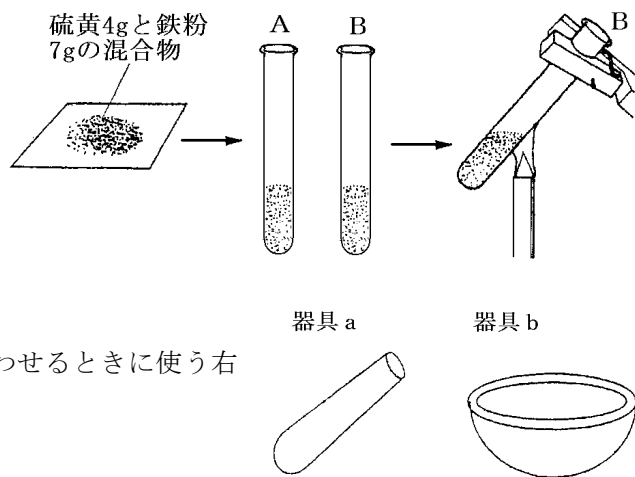


- (5) 反応前の物質に塩酸を加えるとどうなるか。
- (6) 反応後の物質に塩酸を加えるとどうなるか。
- (7) 実験の結果から、反応後の物質の性質について正しいものを選び。
 ア 鉄の性質も硫黄の性質もある。
 イ 鉄の性質も硫黄の性質もない。
 ウ 鉄の性質はあるが、硫黄の性質はない。
 エ 硫黄の性質はあるが、鉄の性質はない。
- (8) ①2種類の物質からまったくちがう1種類の物質ができることを何というか。②また、その結果できたものを何というか。

[解答](1) 試験管内の混合物の上部 (2) 反応熱自身でさらに反応が進むから。 (3) 硫化鉄 (4) 反応前の試験管：磁石に引きつけられる。 反応後の試験管：磁石に引きつけられない。 (5) 水素が発生する。 (6) 卵の腐ったようなにおいのある気体(硫化水素)が発生する。 (7) イ (8)① 化合 ② 化合物

[問題]

鉄粉 7g と硫黄の粉末 4g をよく混ぜ合わせた。この混合物をほぼ2等分し、A、B2つの試験管に分けた。このうちの試験管 B だけをガスバーナーを使って加熱した。これについて、次の各問いに答えよ。



- (1) 鉄粉と硫黄の粉を混ぜ合わせるときに使う右の器具 a, b は何か。
- (2) 加熱方法を説明せよ。
- (3) 試験管 B を加熱し始めると、試験管内はどのような状態になるか。
- (4) この化学反応を、ことばを使った式で表せ。
- (5) 磁石に引きつけられるのは、A、B のどちらか。
- (6) 塩酸を加えると卵の腐ったようなにおいのある気体が発生するのは試験管 A、B どちらの物質か。
- (7) 塩酸を入れて反応して出てきた気体のにおいをかぐ方法を答えよ。
- (8) 加熱後にできた物質の色は何色か。

[解答](1)a 乳棒^{にゅうぼう} b 乳鉢^{にゅうぼち} (2) 試験管の上部を加熱する。加熱して色が変わりはじめたら加熱をやめる。(3) 加熱部が赤くなり, さらに赤い部分が全体に広がっていく。(4) 鉄+硫黄→硫化鉄 (5) A (6) B (7) 手であおぐようにしてにおいをかぐ。(8) 黒色

[印刷/他の PDF ファイルについて]

※ このファイルは、FdText 理科(6,600 円)の一部を PDF 形式に変換したサンプルで、印刷はできないようになっています。製品版の FdText 理科は Word(または一太郎)の文書ファイルで、印刷・編集を自由に行うことができます。

※ 弊社は、FdText のほかに FdData 中間期末過去問(社会・理科・数学)(各 18,900 円)(Word 版・一太郎版)を販売しております。PDF 形式のサンプル(全内容)は、

<http://www.fdtex.com/dat/> に掲載しております。

下図のような、[FdData 無料閲覧ソフト(RunFdData)]を、Windows のデスクトップ上にインストールすれば、FdData 中間期末・FdData 入試の全 PDF ファイル(各教科約 1500 ページ)を自由に閲覧できます。次のリンクを左クリックするとインストールが開始されます。

RunFdData(Word 版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataWDs.exe> 】

RunFdData(一太郎版) 【 <http://fddata.deci.jp/lnk/instRunFdDataTAs.exe> 】

※ダイアログが表示されたら、【実行】ボタンを左クリックしてください。インストール中、いくつかの警告が出ますが、【実行】[許可する][次へ]等を選択します。

【イメージ画像】



【Fd 教材開発 : URL <http://www.fdtex.com/dat/> Tel (092) 404-2266】