

### 問題

「蒸発させて出てきたものは、もとのアルミニウムと同じものだろうか？」

### 自分なりの解釈

溶けたものは無くならないと思うから、白い粉はアルミニウムだと思う。

### ちょっと待った！

➡ 我が理科室の科学力では、出てきたものがアルミニウムかどうかの判定は不可能！

### 解決の手がかり

出てきたものをズバリ！「アルミニウムだ」と判定することはできないが、溶かす前のものと出てきたものが同じ性質をもっているかどうかのデータは得ることがでる。

○出てきたものが溶かす前のもの(アルミニウム)と同じなら…

- ①出てきたものも電気を通すはずだ。
- ②出てきたものと溶かす前のものの重さはほぼ同じになるはずだ。
- ③出てきたものをもう一度塩酸に入れたら溶けるはずだ。
- ④出てきたものを水に入れても溶けないはずだ。
- ⑤溶かす前のものも粉にして比べてみたらいいのではないか。
- ⑥アルミニウムは水酸化ナトリウムにも溶けるらしいから、出てきたものも、水酸化ナトリウム水溶液に溶けるはずだ。
- ⑦アルミニウムは熱すると溶けるから出てきたものも熱したら溶けるはずだ。

### 仮説

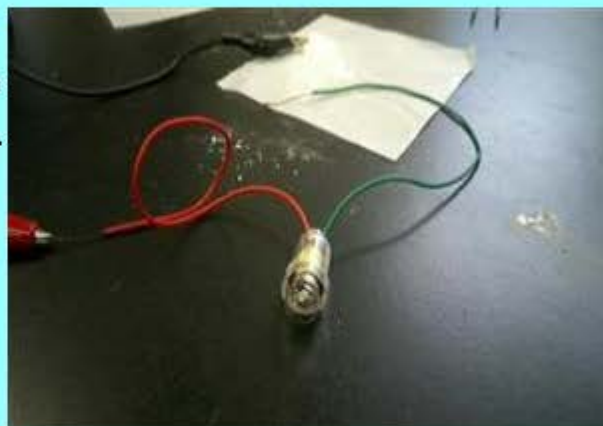
出てきたものがアルミニウムと同じものなら、電気を通すことができるだろう。ならば、豆電球を光らせることができるかどうかを調べることができれば確かめられるはずだ。

### 実験の方法

①豆電球の回路の間に、出てきた白い粉をはさんで光るかどうか調べる。

### 実験の結果

豆電球は白い粉でつかなかった。



### 自分の結論

豆電球は光らなかった。という結果から白い粉はアルミニウムではない可能性が高いと言える。

### 学習感想

白い粉が今のところアルミニウムではないということがとても悔しかった。次の実験ではアルミニウムをけっずて粉上にしたものを回路の中に入れて光るのか試してみたい。

## 問題

「蒸発させて出てきたものは、もとのアルミニウムと同じものだろうか？」

## 自分なりの解釈

「くどいようだが、溶ける＝物質が無くなる、という分けではなく、溶けた物質が見えなくなるだけであり、物質（アルミニウム）は無くなったり変わったりしないはずだ。」

## ちょっと待った！

➡ 我が理科室の科学力では、出てきたものがアルミニウムかどうかの判定は不可能！

## 解決の手がかり

出てきたものをズバリ！「アルミニウムだ」と判定することはできないが、溶かす前のものと出てきたものが同じ性質をもっているかどうかのデータは得ることがでる。

○出てきたものが溶かす前のもの(アルミニウム)と同じなら…

- ①出てきたものも電気を通すはずだ。
- ②出てきたものと溶かす前のものの重さはほぼ同じになるはずだ。
- ③出てきたものをもう一度塩酸に入れたら溶けるはずだ。
- ④出てきたものを水に入れても溶けないはずだ。
- ⑤溶かす前のものも粉にして比べてみたらいいのではないか。
- ⑥アルミニウムは水酸化ナトリウムにも溶けるらしいから、出てきたものも、水酸化ナトリウム水溶液に溶けるはずだ。
- ⑦アルミニウムは熱すると溶けるから出てきたものも熱したら溶けるはずだ。

## 仮説

仮に、蒸発させて出てきた白い個体がアルミニウムだとしたら、その性質は変わらないはず。そうすると、アルミニウムの性質の一つである、「電気を通す」ことが出来るはずだ。

## 実験の方法

- ①アルミニウムを溶かした塩酸を蒸発させ、出てきた白い個体をだす。
- ②

## 実験の結果

蒸発させて出てきたアルミニウム(?)



←豆電球はつかなかった！  
と、いうことは・・・

## 自分の結論

豆電球はつかなかった・・・しかし！まだこの得体の知らない白い個体はアルミニウムである、という希望は消えてない。なぜなら、この白い個体は粉末状になっていたために電気が通りにくく、豆電球がつかなかった、という解釈もあるからだ！なので次回(以降)アルミニウムを粉末状にしたものでもう一度同じ実験をして確かめたい。

## 学習感想

豆電球はつかなかったが、この個体が絶対にアルミニウムではないと確定することは出来ない。なので、次回(以降)それがアルミニウムなのかどうかははっきりさせたい。

### 問題

「蒸発させて出てきたものは、もとのアルミニウムと同じものだろうか？」

### 自分なりの解釈

溶けたときに何かが発生していたから、アルミニウム自体は残っていないと思う。

### ちょっと待った！

➡ 我が理科室の科学力では、出てきたものがアルミニウムかどうかの判定は不可能！

### 解決の手がかり

出てきたものをズバリ！「アルミニウムだ」と判定することはできないが、溶かす前のものと出てきたものが同じ性質をもっているかどうかのデータは得ることがでる。

○出てきたものが溶かす前のもの(アルミニウム)と同じなら…

- ①出てきたものも電気を通すはずだ。
- ②出てきたものと溶かす前のものの重さはほぼ同じになるはずだ。
- ③出てきたものをもう一度塩酸に入れたら溶けるはずだ。
- ④出てきたものを水に入れても溶けないはずだ。
- ⑤溶かす前のものも粉にして比べてみたらいいのではないか。
- ⑥アルミニウムは水酸化ナトリウムにも溶けるらしいから、出てきたものも、水酸化ナトリウム水溶液に溶けるはずだ。
- ⑦アルミニウムは熱すると溶けるから出てきたものも熱したら溶けるはずだ。

### 仮説

塩酸に溶かしてでてきたものがアルミニウムならばアルミニウムをやすって粉にしてできたものと見た目が同じになるはずだ。

### 実験の方法

- ① 塩酸に溶かす前のアルミニウムを粉にして、蒸発させて出てきた気体と比べる。
- ② 作った粉を塩酸に溶かしてみる。

### 実験の結果



左と右の粉の見た目 アルミニウムを粉にしたもの アルミニウムを塩酸には、まるで違っていた。 溶かしてできた粉

塩酸ととてもよく反応していた。



### 自分の結論

アルミニウムを粉にしたものと白い粉の見た目はまるで違っていた。そのため、白い粉はアルミニウムではない可能性が高い。

### 学習感想

アルミニウムを粉にするのは根気がいり、大変だったが、とてもやりがいがあり、楽しかった。

### 問題

「蒸発させて出てきたものは、もとのアルミニウムと同じものだろうか？」

### 自分なりの解釈

溶けたら気体になるからそのまま空気中に飛んで行ってしまいうため同じものは残らない。そして残る個体は、アルミニウムの個体ではないと思う。

### ちょっと待った！

➡ 我が理科室の科学力では、出てきたものがアルミニウムかどうかの判定は不可能！

### 解決の手がかり

出てきたものをズバリ！「アルミニウムだ」と判定することはできないが、溶かす前のものと出てきたものと同じ性質を持っているかどうかのデータは得ることがでる。

○出てきたものが溶かす前のもの(アルミニウム)と同じなら…

- ①出てきたものも電気を通すはずだ。
- ②出てきたものと溶かす前のものの重さはほぼ同じになるはずだ。
- ③出てきたものをもう一度塩酸に入れたら溶けるはずだ。
- ④出てきたものを水に入れても溶けないはずだ。
- ⑤溶かす前のものも粉にして比べてみたらいいのではないか。
- ⑥アルミニウムは水酸化ナトリウムにも溶けるらしいから、出てきたものも、水酸化ナトリウム水溶液に溶けるはずだ。
- ⑦アルミニウムは熱すると溶けるから出てきたものも熱したら溶けるはずだ。

### 仮説

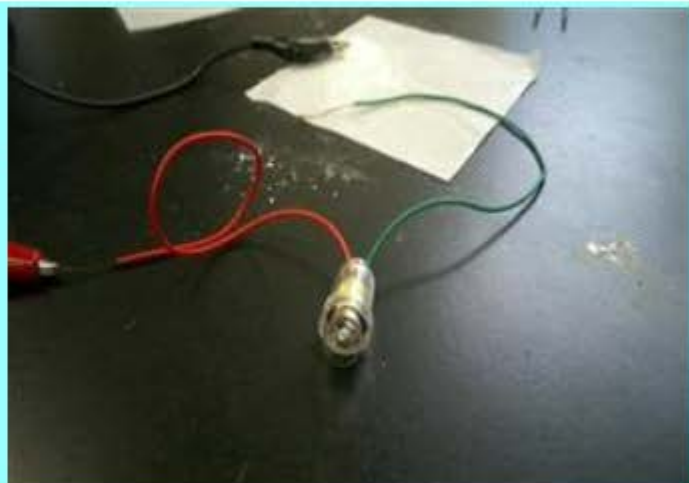
完全に溶けたら解釈のようなことが起こる。

### 実験の方法

- ①豆電球と導線と電池を用意する。
- ②豆電球と電池を導線
- ③導線の間を液をかけてビニール袋ではさむ。

### 実験の結果

解釈と同じように結果的にはアルミニウムの個体ではなかった。



### 自分の結論

個体は、アルミニウムの粉ではなかった。

### 学習感想

夢はなかったけど実験の結果がしれて良かったです。

### 問題

「蒸発させて出てきたものは、もとのアルミニウムと同じものだろうか？」

### 自分なりの解釈

溶けたら気体になるからそのまま空気中に飛んで行ってしまいうため同じものは残らない。そして残る個体は、アルミニウムの個体ではないと思う。

### ちょっと待った！

➡ 我が理科室の科学力では、出てきたものがアルミニウムかどうかの判定は不可能！

### 解決の手がかり

出てきたものをズバリ！「アルミニウムだ」と判定することはできないが、溶かす前のものと出てきたものと同じ性質を持っているかどうかのデータは得ることがでる。

○出てきたものが溶かす前のもの(アルミニウム)と同じなら…

- ①出てきたものも電気を通すはずだ。
- ②出てきたものと溶かす前のものの重さはほぼ同じになるはずだ。
- ③出てきたものをもう一度塩酸に入れたら溶けるはずだ。
- ④出てきたものを水に入れても溶けないはずだ。
- ⑤溶かす前のものも粉にして比べてみたらいいのではないか。
- ⑥アルミニウムは水酸化ナトリウムにも溶けるらしいから、出てきたものも、水酸化ナトリウム水溶液に溶けるはずだ。
- ⑦アルミニウムは熱すると溶けるから出てきたものも熱したら溶けるはずだ。

### 仮説

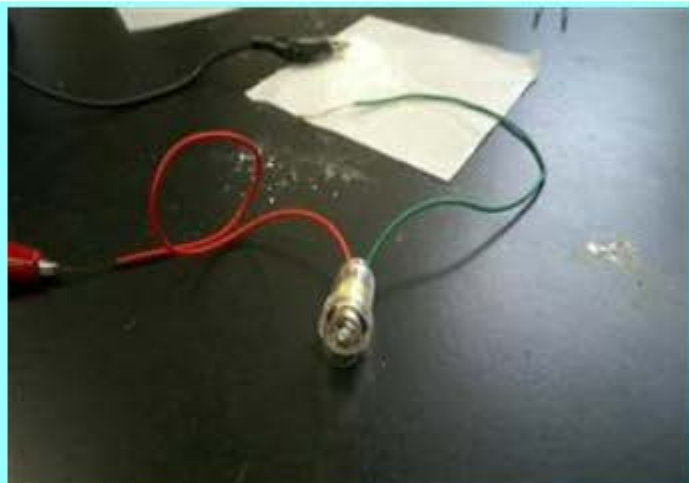
完全に溶けたら解釈のようなことが起こる。

### 実験の方法

- ①豆電球と導線と電池を用意する。
- ②豆電球と電池を導線
- ③導線の間を液をかけてビニール袋ではさむ。

### 実験の結果

解釈と同じように結果的にはアルミニウムの個体ではなかった。



### 自分の結論

個体は、アルミニウムの粉ではなかった。

### 学習感想

夢はなかったけど実験の結果がしれて良かったです。