

あか き みどり ふしぎ ほのお 赤・黄・緑の不思議な炎 -カラーキャンドル-

長野県松本深志高等学校化学会 守田貫太郎 岸田桂太 その他部員

★ねらい

火の中にあるものを入れると炎に色が付きます。実際に見てみて、どうして色が付くのか考えてみましょう。

★道具 アルミ缶、カッター、電気加温器、ぞうきん、マッチ

★薬品 メタノール 30ml、ステアリン酸 2.0g、発色剤 3.0g
発色剤(色) 塩化ナトリウム(黄) 塩化リチウム(赤) 塩化カリウム(紫)
ホウ酸(緑)

★方法

1. アルミ缶を底から4~5cmのところでは切る。(けがをしないよう注意!!)
2. 底の部分のアルミ缶にメタノール、ステアリン酸、発色剤を入れる。
3. ビーカーの中に水を入れて、電気加温器で温めてお湯にし、それに先ほどのアルミ缶を入れてステアリン酸と発色剤を溶かす。
4. 溶かした後、アルミ缶を取り出し水水に入れて固める。

★注意

大人と一緒に実験しましょう。

まわりに燃えやすいものがないか確認してから火をつけて下さい。

火をかざすとすぐ火がつくので、やけどをしないよう注意して下さい。

使用中、使用直後のアルミ缶は熱くなっているので、触らないで下さい。

作ってからしばらくたつと使えなくなるので、早めに使って下さい。

缶の底5mmほどになったら使用を中止して、中身が出ないように缶をつぶして金属ご

みとして処分してください

ろうそくが皮ふや目についた場合はすぐに水で洗い流して下さい。

気分が悪くなったらただちに使用を中止して下さい。

決して食べないようにして下さい。

消すときは濡れたぞうきんを上からかぶせてください。

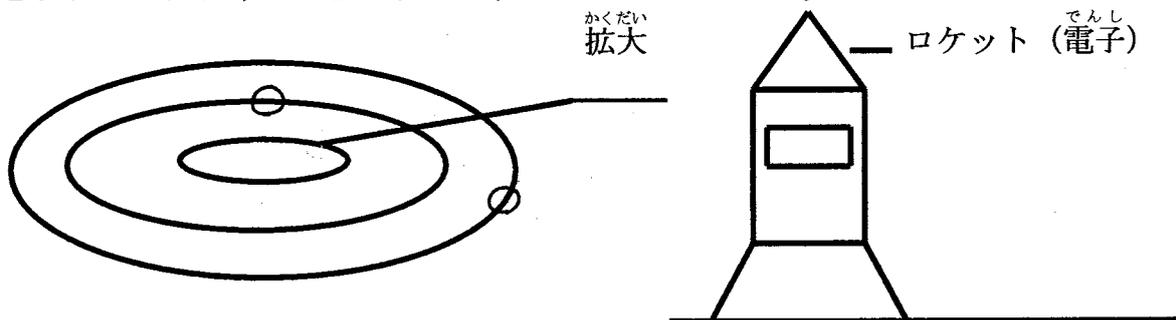
★まとめ

どうして発色剤をいれると炎に色が付くのかわかりやすく説明したいと思います。

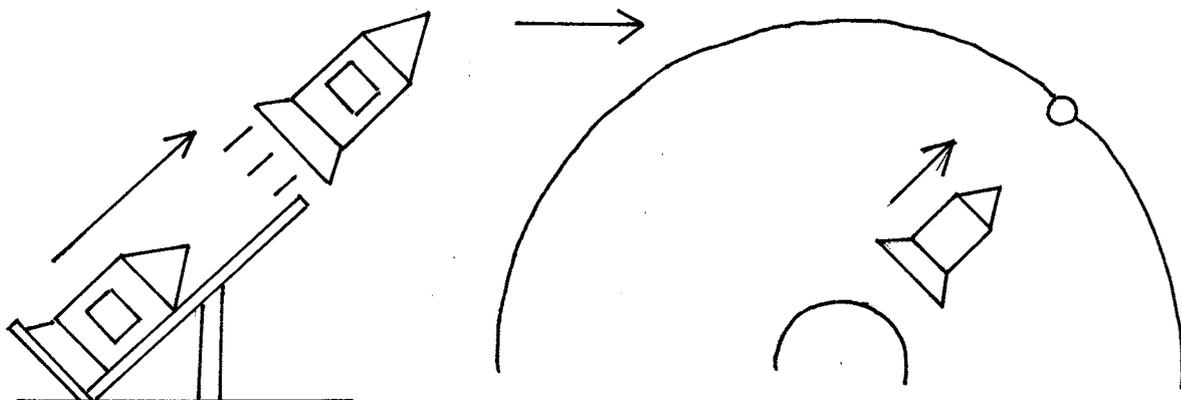
発色剤の粒の中は下の様な丸が重なったような形をしておりその丸の線にそって電子という物質が移動しています。丸が重なっているのが太陽系、電子をロケットに

また見立てて説明します。

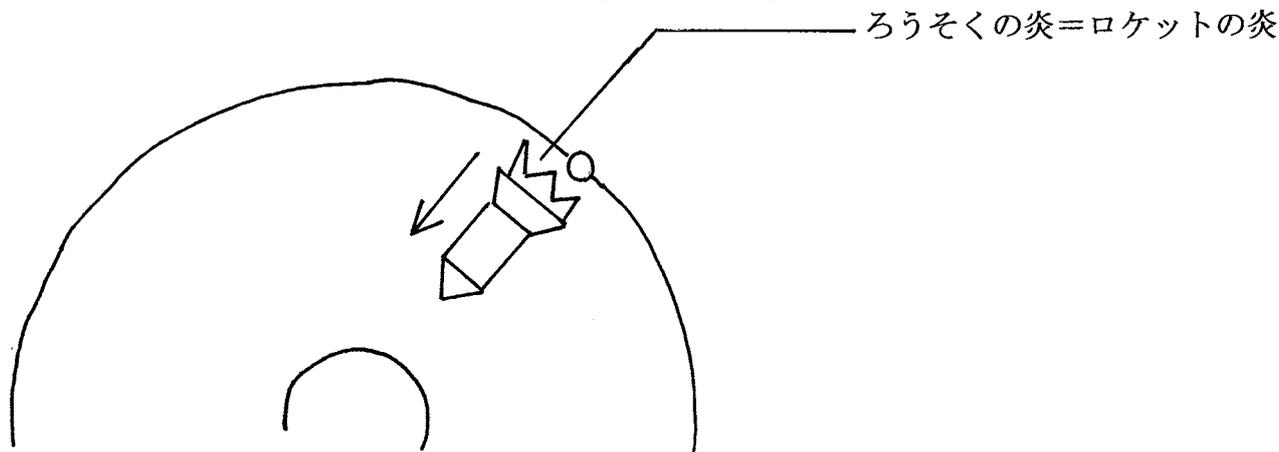
1. ろうそくに火を付けていないときは、まだロケット(電子)は地球を中心とした軌道をまわっており外にできるだけエネルギーはありません。



2. そこでろうそくに火をつけます。そうするとその熱がロケットの燃料になります。そしてロケットをカタパルトに乗せそのままロケットに勢いを与えて地球の軌道を飛び出させ外の惑星へと向かわせます。この時点ではまだロケットの燃料は使われていません。



3. 惑星から帰ってくるときにロケットに載せていた燃料を全て使います。そのとき、エンジンから出る炎こそがろうそくの炎なのです。



わからないことがあったらどんどん質問しよう