化学反応の彩 ― テルミット反応

信州大学理学部　分析化学研究室

原理

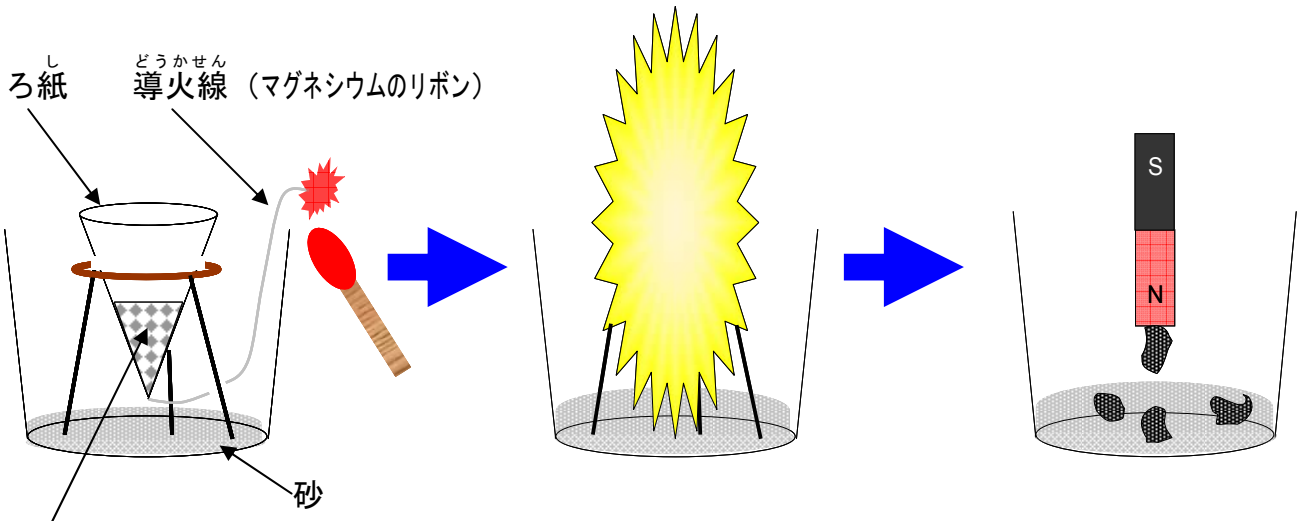
鉄の酸化物とアルミニウムとの粉末混合物に着火すると、強い熱と光を伴いながら激しく燃え上がります。反応後、金属鉄のかたまりが取り出せます。これは、テルミット反応といい、花火のように見られますので、結構面白いですよ。

用意するもの

アルミニウム粉末、第二酸化鉄粉末 (Fe_2O_3)、磁石、ろ紙、マッチ、三脚、砂入りバケツ

方法

A. 準備　　B. 点火　　C. 鉄の収集



試薬：酸化鉄 8 グラムとアルミニウム粉末 4 グラムの混合物

目も眩む光が発生し、その後に真っ赤になった鉄が流れ出す

$Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow 2Fe + Al_2O_3$

冷してから磁石で鉄を収集してみよ。

分かったこと

アルミニウムは鉄よりも酸素と結合しやすいので、酸化鉄から酸素原子を奪うことができます。この反応の還元性と高熱を利用して、冶金や鉄の溶接などに使われています。

注意

テルミット反応は高温で危険ですので、離れた場所から観察してください。