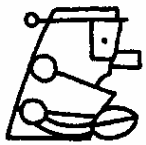


熱したくぎを磁石に近づけると、どうなるの



熱すいくぎは、磁石に吸いつきにくいけど、冷めたら、
またよくくっつくさ。

高温の鉄は、磁石にくっつきにくい

熱したくぎは、磁石には、あまり吸いつけられません。鉄が磁石に吸いつけられるのは、鉄自身が小さな磁石の集まりでできているためです。磁石を近づけると、鉄の中にばらばらに並んでいた小さな磁石が、いっせいにN極とS極の向きにきちんと並ぶようになります。こうなれば、鉄も一方にN極、他方にS極ができて、磁石にくっつくわけです。ところが、熱くなった鉄では、小さな磁石がたえず動いて、いっせいにきちんと並ぶことができません。そのため、磁石につきにくくなるのです。

熱して鉄が変化したくぎも、熱くなければ磁石にくっつく

鉄のくぎをガスバーナーなどで熱した後冷やすと、熱した部分が黒く変化しています。これは、空気中の酸素が熱くなった鉄と結びついて、酸化鉄という物ができたためです。

全体をよく熱して黒くしたくぎに、どう線で豆電球をつないでみると、つきません。鉄くぎは電気をよく通すけれど、熱すると、電気を通さない酸化鉄というものになったことが確かめられます。ただし、酸化鉄は空気がふれる表面だけにまくのようにできているので、酸化鉄のまくのどこかがはげていると、電気は通ります。

鉄も酸化鉄も、磁石によくくっつきます。ですから、熱した後、冷めて表面に酸化鉄のまくができたくぎでも、磁石にはくっつきます。

銅は、磁石につかないので、銅でできたくぎも、磁石にくっつきません。



熱くなった鉄は、磁石にはくっつかないんだ。