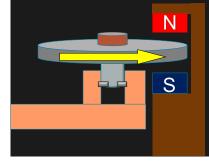




渦電流によるブレーキ



回転しているディ スクに磁石を近づ けると停止するの か?

一満電流によるノレーキ:結 果

- CD(光ディスク)では停止しなかったが、 ハードディスク(磁気ディスク)では停止した。
- ・磁石を増やすことによって、停止するま <u>での時間</u>が短くなった**。**
- 停止している間、ディスクから熱が発生 していた。

満電流によるノレーキ:結 論

- CD(光ディスク)では停止しなかったが、ハードディスク(磁気ディスク)では停止した。→
 導体でなければ渦電流は発生しない
- ・磁石を増やすことによって、停止するまでの 時間が短くなった。→磁力が強まると発生す る渦電流も強くなる
- ・停止している間、ディスクから熱が発生している。→運動から熱に変換されており、その分のエネルギーを指している。

渦電流の原理



渦電流を利用したもの

ディスクブレーキ

電磁調理器

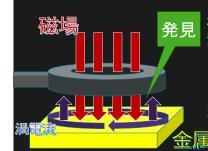
金属探知機







金属探知機の仕組み



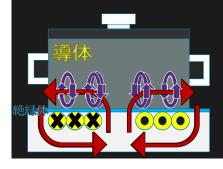
コイルに交流電流を流し、 磁場を発生させ、電気を 流す金属の近くを通過す ることで、金属に渦電流 を発生させる。

それによって磁場の変化が生じ、それを探知することで、金属かどうかがしり断できる。

電磁調理器の特徴

- 火を扱わないのでガスコンロに比べると比較 的安全。(火傷の危険はある)
- 天板が平らなため、掃除がしやすい
- 電気エネルギーから熱エネルギーへの変換効率は高い。しかし火力発電からきている電気の場合、総合して変換効率は悪いといえてしまう。

電磁調理器の仕組み



コイルに高周波電圧をかけて磁束が変によっとにはなることによって渦体である鍋等に渦にが発生する。 導体の抵抗によりよい発生が発生が発生する。 が発生する。 が発生する。 が発生する。

まとめ

渦電流を利用したものは我々の身近に あり、生活に大いに役立っている。

渦電流によるエネルギー変換の効率を 上げていくことが、大切である。

参考

Wikipedia http://ja.wikipedia.org/wiki/渦電流

http://ja.wikipedia.org/wiki/渦電流式ディスクブレーキ

http://ja.wikipedia.org/wiki/電磁調理器

- 電気☆入門 http://denkinyumon.web.fc2.com/denkinokiso/uzudenryuu.html
- · Yahoo!知恵袋

http://detail.chiebukuro.yahoo.co.jp/qa/question_detail/q1452658274

 TDK Techno Magazine http://www.tdk.co.jp/techmag/inductive/200803/index2.htm