

お客様とSMTを結ぶ

1997秋 NO.17

●1997年10月1日発行

# つらひん

## SMT

住友金属テクノロジー株式会社

本社 ● 尼崎市扶桑町1番8号 ☎660  
☎06-489-5778 FAX06-489-5799

### com-mu-ni-ca-tion bul-le-tin

## SMTの 「磁気特性測定装置」 をご紹介します。

## 空の青

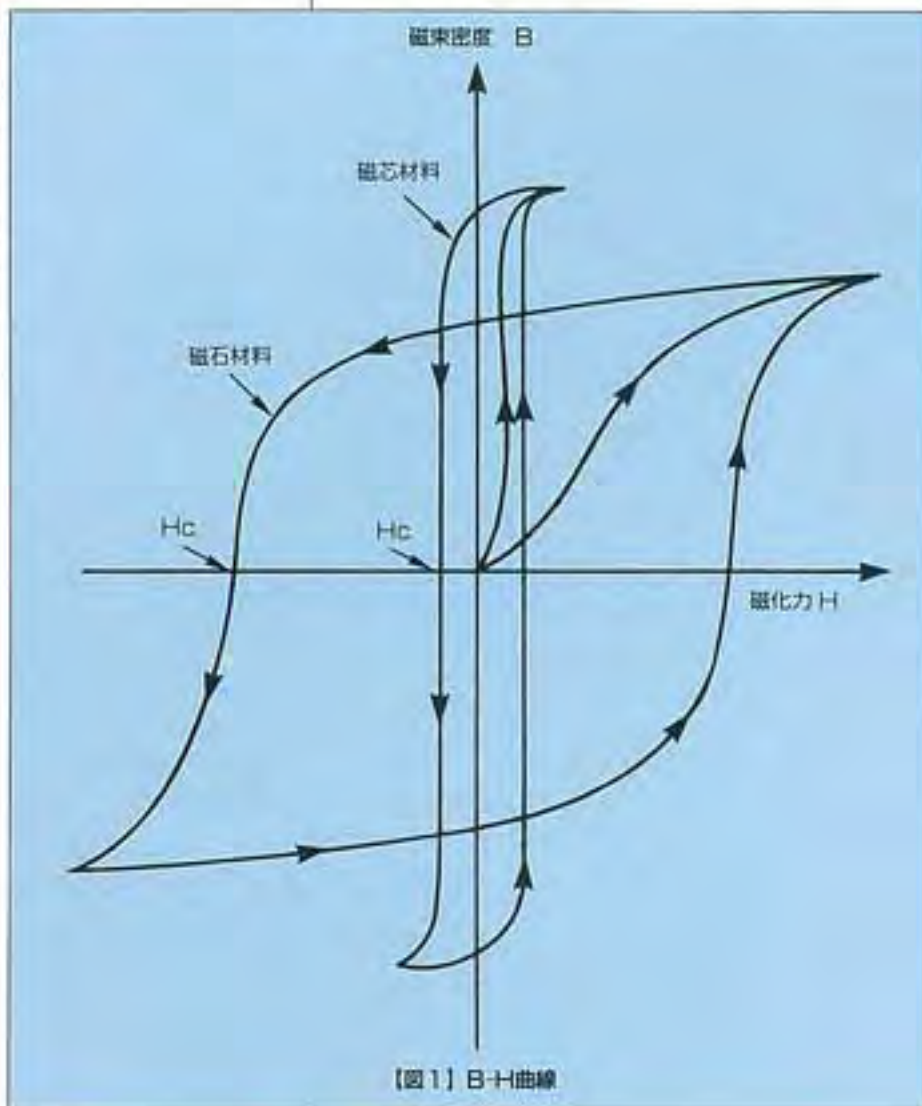
に秋の訪れを感じる今日のこの頃です。

皆様にはますますご盛栄のことと拝察いたします。さて今回は、磁気特性について説明しながら、弊社の磁気測定装置をご紹介します。

### B-H曲線

図1は、磁芯材料、磁石材料それぞれのB-H曲線です。

モーターやトランスの鉄心に用いられる磁芯材料(S極とN極が絶えず変わる)では、保磁力(Hc)が小さいことが要求されるため細長い形状の曲線が適しています。一方磁石材料では、逆に太めの曲線が適しています。



### B-H曲線の形状に及ぼす因子

以上のB-H曲線の形状は、不純物元素の量、結晶粒の大きさによって大きく変化します。不純物元素の量が多いほど、あるいは結晶粒が小さいほど膨らんだ形になります。不純物

の中でも析出物を作る炭素の影響が大きく、良好な磁芯材料(低保磁力、高透磁率)を得るためには、0.01%以下に抑える必要があります。逆に炭素量が高い(1%前後)ものは、磁石材料(高保磁力)として用いられます。炭素量が低い磁化されやすい材料を軟質磁性材料、炭素量が高い高保磁力材を硬質磁性材料と呼びますが、実際の硬さも磁性の「硬さ」と符合しています。

### 強磁性体と常磁性体

図1のB-H曲線は、強磁性体のものです。常磁性体は、磁化力Hを大きくしてもほとんど磁化されません。鉄の場合、フェライトでは強磁性ですが、オーステナイトでは常磁性となります。

### 弊社における磁気特性測定の取り組みについて

①B-H特性測定装置  
磁化力10,000A (125Oe) までのB-H曲線(直流)、及び磁束密度、保磁力、透磁率、鉄損が測定可能です(但し直流及び商用周波数)。また、最近の機器のインバーター化に伴う高周波領域での磁気特性評価のニーズに対応するため、20KHzまでの高周波測定もできるようにしています。

②磁気天秤  
常磁性体(非強磁性体)の透磁率を定量化できます。例えばSUS304は、オーステナイトで常磁性ですが、加工を加えると一部マルテンサイトに変態し、その部分が強磁性に変化します。そうすると本来常磁性(非強磁性)として設計されている部品が磁気を帯び、種々の悪影響が生じる場合があります。このような微小な強磁性の程度を磁気天秤を用いて評価することができます。

③振動試料型磁力計(VSM)  
高磁化力を印加できるため、飽和磁束密度が測定できます。

●お問合せはこちら