

もわかつた。この外円板の周圍に切込を入れたものや、円板の縁を斜めに薄くしたものと等數種のものを試験して見たがそれぞれ特徴のある性質を示し、このようにすると特に切斷面の平滑さと返りの出方に敏感な影響を及ぼすことがわかつた。

高速度鋼の熱處理材のような高硬度のものでも秒の桁で切斷できるし、切斷面の加熱される影響も、切斷砥石による切斷方法には及ばないとしても、酸素切斷のように廣範圍を赤熱してしまうことはないから害は少ない。また円板はほとんど磨耗しないといつていいから、耐久性があつて經濟的であり、破損することはほとんどない。この點切斷砥石では不經濟で困る場合に利用すると有利である。軟鋼棒を鑄込んだ鑄物の大量生産に當つて軟鋼棒を切斷するのに、刃物では附着している鑄物砂のため

バイトがたちまち參つてしまい、切斷砥石では 1 日 30 枚も 50 枚も消耗して困るような場合があつたが、摩擦切削で解決がついたこともある。

筆者等は目下實驗を繼續中であり、今後いろいろ面白い結果が得られると思うが、現在までに得た結果と切斷法の概要を述べた次第である。

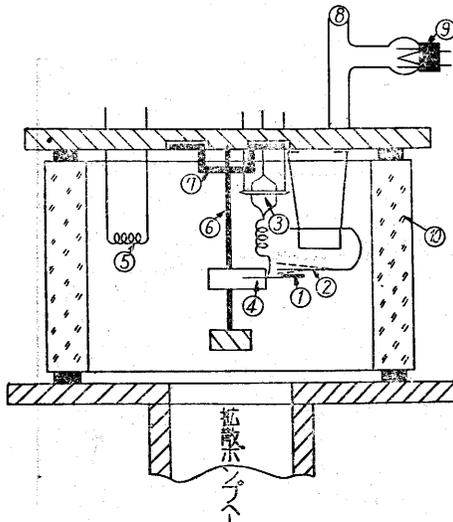
文 献

- 1) Machinery Lloyd vol. 21 (May 7, 1949) p. 90
- 2) 平山肇；鐵道大臣官房研究所業務研究資料 第 19 卷 27 號 (Jun. 25, 1931)
- 3) Machinery vol. 38 (May 1932) p. 689
- 4) Scie. American vol. 176 (Mar 1947) p. 111
- 5) Am. Mach. vol. 92 (Sept. 9, 1948) p. 141
- 6) „ „ vol. 93 (May 19, 1949) p. 141
- 7) Steel vol. 127 (Sept. 4, 1950) p. 91

速報 23 金屬蒸着面の表面電位

小川岩雄・中田一郎・道家忠義

從來振動容量法による各種表面電位の測定は大抵空氣中で行われている。しかし空氣中では表面の酸化、氣體の吸着等のためデータの再現性の悪い場合が多く、その解析には多くの困難がある。そこで著者等は眞空中で金屬を蒸着し新鮮な面を作り、各種の氣體をその中に注入したときの表面電位の變化を測定する目的で第 1 圖のような装置を作つて見た。中心の軸は兩端をピボットで支えられその軸に取り付けてある蒸着台は④によつて絶縁され、その上部の鐵片によつて容器の外から磁石で回轉できるようにしてある。蒸着台

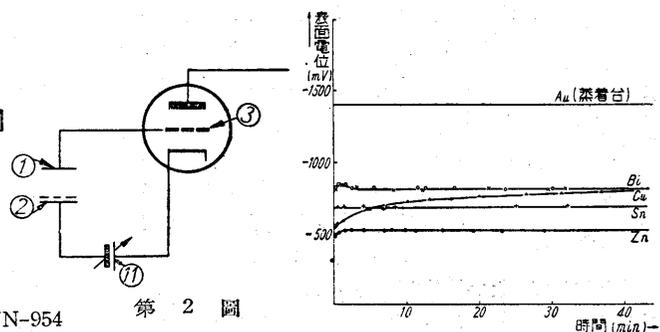


第 1 圖

- ① 蒸着台 ② 振動舌片 ③ プリアンプ UN-954
- ④ 絶縁體 ⑤ 蒸着用ヒーター ⑥ ピボット・スチール ⑦ 鐵片 ⑧ ガス注入口 ⑨ 眞空計 (101-D)
- ⑩ 硝子円筒 ⑪ 電位差計

はリード線でエーコン管 954 の制御グリッドに接続されており、振動容量部の等價回路は圖に示す通りである。

今まで測定を行つた金屬は Ag, Cu, Bi, Cd, Sn, Zn, Se 等である。測定は  $3 \sim 5 \times 10^{-5}$  mmHg 程度の眞空度で行われ、蒸着直後から約 30 分間の表面電位の變化を測定した。蒸着條件が適當でないとき、表面電位はしばしば 20 分前後にわたつて 100 mV におよぶ變化を示すことがあるが、Zn, Sn, Bi 等のように融點の低いものは、予熱を十分に行つたときには第 3 圖に示すように  $\pm 15$  mV の範圍で變化しないことがわかつた。これらの値から導かれる金屬相互間の接觸電位差は、從來測定された光電仕事函数から求められたものとかかなりよい一致を示している。しかし Cu, Ag 等特に Cu は圖の示すように時間軸に凹な曲線を描いている。これ等の變化は氣體の吸着、吸収、酸化等のいずれによるものか今のところ不明である。今後各種氣體を注入しそれによる變化の測定を試み、更に装置を改良してその温度による變化を調べる豫定である。これ等の研究がゲッター作用とか金屬面の觸媒作用などの解明にある役割を果すことも考えられる。



第 2 圖

第 3 圖