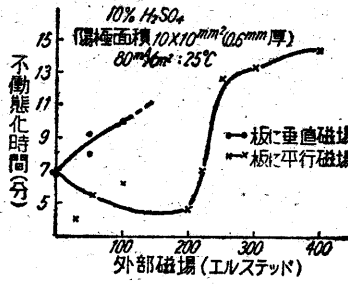


圖で○, ●は磁場を板に垂直にかけた場合のそれぞれ, Fe_3O_4 不動態化, $\gamma-Fe_2O_3$ 不動態化時間を示し, ⊗, ×は平行にかけた場合のそれぞれ Fe_3O_4 不動態化, $\gamma-Fe_2O_3$ 不動態化, 時間である。

b) 水平電極の場合: 鉛直電極の場合 10%- HNO_3 の時のような垂直磁場と平行磁場との差がみとめられなかつたので, 兩電極を水平にし陽極面を上向きに行つた。この場合は前にくらべてずっと $\gamma-Fe_2O_3$ 不動態化があつたりやすくなる。水平電極の場合には垂直磁場(磁場と電流平行)と平行磁場(磁場と電流直角)とで 10% HNO_3 のときと同様な差

異がみとめられる(第7圖)この傾向は初電流密度を變えても同様であつた。前の鉛直電極の場合に, 垂直・平行磁場に差のないことは二段になる不動態化現象と關連があるのであろう。

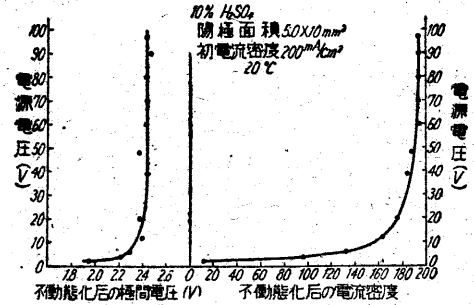


第 7 圖

H_2SO_4 の場合は磁場内でこしらえた被膜も電流を切ると活性化してしまう。なお鉛直電極の場合, 前より低い温度 20°C で初電流密度を一定(200mA/cm²)とし, *電流電池電壓(回路は第2圖)と $\gamma-Fe_2O_3$ 不動態化後の極間電壓・電流密度との關係を示すと第8圖のようになる。電源電圧が 2V の場合, 不動態化した後の電流密度が非常に小さいということは, このときの極間電圧が 10

* この條件では $\gamma-Fe_2O_3$ 不動態のみがおこる。(温度の低い程不動態化しやすい)

%- H_2SO_4 の $\gamma-Fe_2O_3$ 被膜でおこられた不溶性鐵陽極による分解電壓* よりも小さいということを示している。



第 8 圖

以上, いままでみてきたところでは $\gamma-Fe_2O_3$ 被膜は薄くて, 活性化しやすく, さびどめの役にたててそうにないが, 厚く發達する酸化膜とそうでないものとの本質的な差, $\gamma-Fe_2O_3 \cdot H_2O$ コロイドを用いて陰極的に被膜をつくることの可能性, 綠色さびの被膜の防護性の問題等々今後に残された問題がつきつぎにとわれわれをまつている。終りに電子顯微鏡撮影につき當所松永助教授の御援助をいただいたことを感謝する。

文 獻

- 1) 上田良二・吉岡英・阿部隆治: 日本金屬學會昭和 24 年秋季講演會。
- 2) 飯高一郎: 「金屬合金の電子遷移的研究」
- 3) H.G. Byers & Mac Darrin: JournAmer. Chem. Soc. 32 (1910). 750
H.G. Byers & A.F. Morgan: " 35 (1911) 1757.
H.G. Byers & S.C. Langcom: " 35 (1913) 759 等。

* われわれの測定によれば 20°C で同様の條件で 2.04V である。

速報 2 纖維構造と吸振効果

古川 浩

本誌 9 月號 (1950 年) で, 紙, パルプ等二, 三の粘彈性體においては, その緩衝體としての吸振効果がゴムと類似な性質を示し, その原因は纖維の内部組織がゴムの高分子構造と定性的に相似な關係があるものと期待されていることを述べた。今回本研究所に設備された電子顯微鏡によつてその微細構造をしらべた結果これ等纖維は分子の單純な集合體ではなく, 分子の集團が或る單位の大きさにおいて第 2 次の構造をつくりその構造が集つてまた第 3 次の構造を形成し, かくして電子顯微鏡的超微細構造から肉眼的可視の世界にいたる間に多數の段階的構造をなしていることが明らかとなつた。口繪 1 頁の寫眞によればその原纖維とも見られる纖維で細長い構造が, 或るところでは束狀となつて多數集合し, また或るところではからみあい, 一部

では一本の纖維から數本の細い纖維が枝分れている等全體としての層狀組織と網狀構造がよくおわかりになることと思う。今これ等の纖維を積み重ねたブロックが外力を受けた時の力學的模型を考えると, 各段階における纖維の内部ではその弾性力と纖維の變形速度に應ずる流體摩擦があり, 纖維間の接觸點でも同じような摩擦力が働くものと考えられるから, この系はバネと彈壺によつて圖のような型のモデルとして抽象することができる。したがつて衝撃や波動の傳播に對してはさきに述べたような防振効果が認められるわけである。なお實驗には河村教授から終始御便宜を與えていただいた末筆乍らここに厚くお禮申し上げる。

