

いうと、面の細い凹凸が全くないため金属を切削した面よりきれいな寫眞が撮れ、また Al 反射鏡を用いるため反射率（特に寫眞乾板に感ずる近紫外部の反射率）が大なので露出時間が少なくてすむ等という特徴があり、また一度母型の好いのができれば同一の反射鏡を容易に多量生産できることはこの方法の最大の特徴であろう。ただ

し容易にといつたが硝子板をこのような高温下で処理、成型するという事は決してなまやさしいことでなく、この法が成功したのも S- 光學の長年にわたる高熱處理の技術に負う處多大であると思う。

第 14, 15 圖はこの反射鏡による影像の鮮鋭度をみるために試寫したものである。(1952.5.7)

速報 10

金属蒸着面上の氣體吸着膜の表面電位

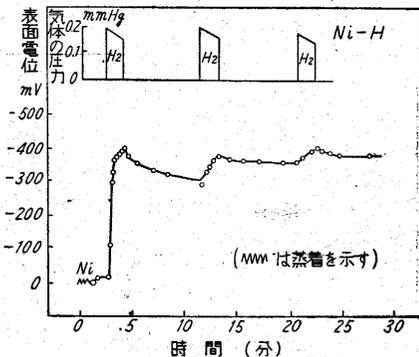
小川岩雄・道家忠義・中田一郎

先に速報で報告した装置を用い、それに氣體注入装置を取付け、金属蒸着面の氣體吸着による表面電位の變化を測定し一應再現性ある値が得られたので、それらについて簡単に報告する。

蒸着した金属は Ni, Ag, Zn の三種で、注入した氣體は H<sub>2</sub> および O<sub>2</sub> である。これ等の氣體はいずれも電氣分解で發生し P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> で脱水したもので、H<sub>2</sub> については工業用質量分析計によつて少くとも 97~98% 以上の純度を持つことがわかつている。さらに實驗中の真空度は 1×10<sup>-4</sup>~5×10<sup>-5</sup> mm Hg 程度であり、また振動容量部の相手側の電極は金鍍した眞鍮板である。

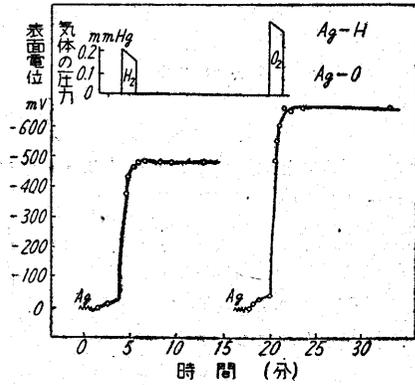
金属を蒸着した新鮮な面にこれ等の氣體 (0.2~0.15 mmHg) を注入してやると、Ni, Ag の表面電位は負の方に變化し、100 秒程度でその變化は次第に飽和するような傾向を持つ。そして氣體を排氣してもその値はあまり變化せず、さらにその上に同一の金属を蒸着すると元の蒸着面の値に戻るもので、これ等の變化は相手側の電極の變化ではなく蒸着面のみの変化であり、排氣してもほとんど表面電位に變化のない點から見てこの氣體の吸着は化學吸着だと思われる。

第 1 圖は Ni-H<sub>2</sub> 系の測定値である。Ni-O<sub>2</sub>, Ni-H<sub>2</sub> の

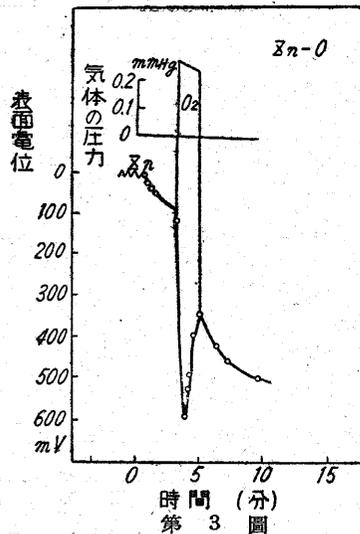


第 1 圖

場合は排氣後はいくらか元へ戻る傾向があるが、何回も氣體を入れて行くと、初めの最高値に接近して行く傾向がある。しかし Ag-O<sub>2</sub>, Ag-H<sub>2</sub> の場合は第 2 圖に示されているように排氣後はほとんど變化はない。Zn の場合は値は再現性はあまりないが、その傾向には再現性があ



第 2 圖



第 3 圖

り、第 3 圖のようなやや複雑な變化をする。

比較的再現性のある Ni, Ag についてその平均を取ると

- Ni-O<sub>2</sub> -550±50mV, Ag-O<sub>2</sub> -600mV
  - Ni-H<sub>2</sub> -400±50mV, Ag-H<sub>2</sub> -490±20mV
- となる。

これらの値は同様の方法によつて測定された他の實驗値とも大體一致しており、このような dynamic vacuum system でもかなり信用できる値が得られることがわかつた。今後この装置を用いて種々の金属に対する無機有機氣體の吸着による表面電位の變化を測定して行く豫定であり、これらの測定は水素添加等の觸媒作用の機構の研究に有力な手段となると考えられる。(1952.4.26)