

0.3  $\mu$ D とした計算値である。透過率と反射率の和は平均 100.3% であつて、実験誤差の範囲内で光の損失がないことがわかる。

5. 結果の考察

以上の実験結果中で問題となるのは、所要の透過率を得るためには理論的には波長の 1/3 程度の空隙を残しておくべきであるのに実際には二つのプリズムをある壓力でおしつけねばならないこと、この所要壓力が斜面の清淨方法によりいちじるしく異なることである。これは種々の清淨方法を講じてもお表面に波長以下程度の汚れが残るためにプリズムの間隔が所要の値例えば 0.3  $\mu$ D になつたと同じ状態にするためには、二つのプリズムを前記のような壓力でおしつけてやる必要があり、またその壓力も汚れ等の表面状態によりいちじるしく變るものと考えられる。焔の方法を併用した時には拭き上げのみの場合にくらべて表面がより清潔になるために所要壓力が

少くて済むのであろう。實際斜面の清淨が不十分の場合には非常に大きな壓力を加えても、得られる透過率は極めてわずかである。従つて焔の方法（これは學習院大學の木下是雄氏の示唆によるものである）はガラス面の清淨方法としてすぐれたものであることがわかる。

この半透明鏡の透過率および反射率は第 3 圖第 5 圖に示すように入射角により變化するから、大きな視野を必要とする寫眞機用の距離計に使用するような場合には視野の各部で透過光と反射光の明るさが變ることになるが、屈折率の高いプリズムを使用すればこの變化をある程度小さくすることができる。

この半透明鏡を使用する距離計を作るには別に特殊の設計を必要とせず、従來の半透明鏡の位置に二つのプリズムを適當な方法で加壓したまゝ固定すればよい。このようにして作つた半透明鏡は安定であつて、長時間放置しても透過率反射率に變化は認められない。なお詳細な實驗データ等は後日他へ發表の豫定である。

速報 28

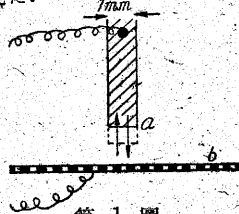
探針式振動容量電位計

中田一郎・小川岩雄

物體の表面の状態を調べる一つの手段として、振動容量法による表面電位解析が近頃さかんに應用されている。その際時としては、できるだけ狭い極板を使って（これを假に探針式とよぶ）物體面の表面電位分布を調べることが必要になる。

探針を用いて試料面の表面電位の局部的分布を測定した例としては、ボロウム法による液體表面の薄膜の研究等があるが、振動容量法による探針測定はあまり見受けないので<sup>(1)</sup>、簡単な装置を試作し感度および分解能について二三調べて見た。

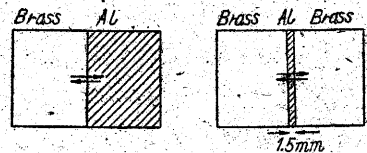
用いた装置の振動容量の部分の略圖を第 1 圖に示す。振動電極の方は直径 1 mm の銅線を金めつきしたものを使用し、微動装置により試験面  $b$  に沿つて動かして、 $b$  面の表面電位の分布を調べた。振動中の  $ab$  間の容量の變化は普通に用いられる平行板型の場合にくらべてかなり小さくなるはずであるので、容量の變化を大きくして感度を上げるためには振幅をできるだけ大きくすればよいが、そのときは、分解能がずつと悪くなるので結局、兩電極をなるべく近づけることが必要になる。ところが、平行平面的なときと違つてあまり近づけすぎると振動中の容量變化がかえつて小さくなるので、適當にはなしで振動させなくてはならない。筆者等の用いたものは大体 0.5 mm はなしで 0.3 mm 程度の振幅で測定する場合に最大の感度および分解能が得られ、感度（最



第 1 圖

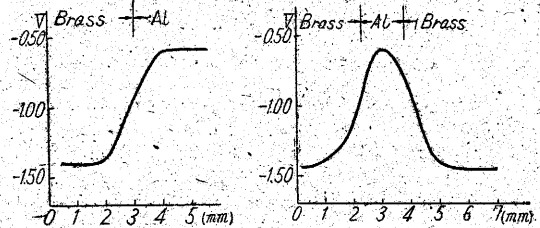
小識別電位差) は大体  $\pm 10$  mV で、注意すれば  $\pm 5$  mV 程度に上げることができた。

‘分解能’がどの程度かを見るために、第 2 圖に示されるような真ちゆう板の半分をアルミニウム箔でおおつたもの、および幅 1.5 mm の帯狀のアルミニウム箔を



第 2 圖

はつたものについて矢の方向に探針を移動させ表面電位を測つた結果を第 3 圖に示す。これにより、振動電極（探針）の底面積にくらべて廣い表面電位のむらがあ



第 3 圖

るときには大體正確に測れるが、底面積に比して細かいむらは正確には測れないことがわかる。

なお、示零法で測定を行う場合に、探針がアルミニウム箔の縁にさしかゝるところでは零點ははつきり出ないが、測定の感度および分解能にはあまり影響がない。零點のぼける原因は筆者等<sup>(2)</sup>の一人が先に指摘した三導體の相互靜電誘導と考えられる。

文 献 (1) 吉賀：科學 Vol. 19, 563 (1949) の示唆および O. Blüh & B. I. H. Scott: R. S. I. Vol. 21, 867 (1950) の試作もあるも後者には分解能は示されていない。

(2) 小川：應用物理 Vol. 19, p. 189 (1950)