

電圧以下にするとやつと常態に復する。分解電圧測定 of 電流電圧曲線を示すと第 1 図及び第 2 図、第 3 図の如くである。図中、実線は電圧を上昇した場合の曲線を示し、点線は電圧を低下した場合の曲線を示す。

3. 結 語

(1) 三塩化アンチモンとハロゲン化カリとの間に出来る錯塩の液態 SO_2 中に於ける分解電圧を測定した。 SbCl_3 単独の溶液の分解電圧は 2.60 ボルトであるが、錯塩になると分解電圧はずつと低くなる。又三種 ($\text{SbCl}_3-3\text{KCl}$, $\text{SbCl}_3-2\text{KBr}$, SbCl_3-KI) の錯塩の分解電圧が各々異なることから、前報に於て推定したこれらの錯塩の生成を一層確めることが出来た。

(2) 錯塩の液態 SO_2 溶液を電解すると陰極にアンチモンを析出し陽極にハロゲンを生ずる。但し臭化カリ錯塩と沃化カリ錯塩の場合には電着した臭素或は沃素の沸点が高いため、そのまま陽極の表面に集積して電流の通過を困難ならしめ、一種の不動態化現象を示す。

研究費の一部は文部省科学研究によつた。記して感謝の意を表する。

註 本研究は昭和25年10月8日、電気化学協会、日本化学会協同主催の北陸地方(富山)講演会において発表した。

可変蓄電器の零点附近の容量計算

四 谷 平 治

Capacitance Calculation of a Variable Condenser
at the Zero Point and its Vicinity.

The recent extraordinary progress in the high frequency engineering requires frequently the precise estimation on zero point capacitance of a variable condenser. For such case, the theoretical estimation formula has not been offered, and we are obliged to deal with such problem by the experimental estimation.

On this paper, it is done to calculate the theoretical estimation formula by using elliptic function on zero point capacitance of a variable condenser and its vicinity's one. And furthermore it is checked that the theoretical estimations coincide very much with the experimental results.

可変蓄電器の零点容量については非常に簡単な結果が得られる事は既に発表した¹⁾。

ここでは更に零点附近の容量について二次元問題として求める事が出来たので報告する。

扱て第 1 図の様な電極が交互に重なり合っている時の静電容量を求めるのであるが図において上下両端の力線の乱れを無視すれば、ある一つの相対する電極間の容量が求められると全体のものはそれらが全部並列に入つたと考えられるから容易く求める事が出来る事になる。

そこで第 2 図の如き電極間の容量を求める問題となつたから Schwartz—Christoffel 変換を用いて²⁾、第 3 図の如くする。この変換式は境界条件を入れて

$$Z = \frac{a}{\pi} \log \zeta \quad \dots\dots (1)$$

$Z = ja$ を $\zeta = -1$ に対応させると $Z = -b$ なる点に対応する ζ を ζ_0 とすれば

$$\zeta_0 = e^{-\frac{b}{a}\pi} \quad \dots\dots (2)$$

次に第 3 図を第 4 図の如く原点を移動させる。即ち

$$\zeta' = \zeta + 1 \quad \dots\dots (3)$$

更に第 4 図を第 5 図に変換するにはやはり Schwartz—Christoffel 変換を用いて次の如く置く。

$$\frac{dw}{d\zeta'} = K \frac{1}{\sqrt{\zeta'(\zeta'-1)(\zeta'-1-\zeta_0)}}$$

$\zeta' = x^2$ と置けば

$$W = \sqrt{\frac{2}{1+\zeta_0}} K \int \frac{dx}{\sqrt{(1-x^2)(1-\frac{1}{1+\zeta_0}x^2)}}$$

これを楕円函数で表わすと³⁾

$$\begin{aligned} x &= \sqrt{\zeta'} = \sqrt{\zeta + 1} \\ &= \text{Sn}\left(cw, \frac{1}{\sqrt{1+\zeta_0}}\right) \quad \dots\dots (4) \end{aligned}$$

従つてこの函数の母数は

$$k = \frac{1}{\sqrt{1+\zeta_0}} \quad \dots\dots (5)$$

楕円函数は二重周期性を持つのでもう一つの母数は

$$k' = \sqrt{1-k^2} \quad \dots\dots (6)$$

故に $\zeta' = 1$ が $W = 1$ に対応する様に (4) より c を求め、この c を用いて、 k'^2 に対応する周期 K' を求めると

$$K' = c \cdot d \quad \dots\dots (7)$$

かくして極板面積が l で電極間隔 d なる静電容量に等しい事になるから

$$C = \frac{\epsilon}{4\pi d} \quad (\text{単位幅当り}) \quad \dots\dots (8)$$

として求める事が出来る。

是等の計算を実行した結果を第 6 図に示す⁴⁾。

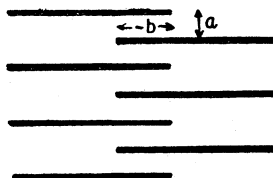
かようにして一對の相対向する電極間の単位幅当りの静電容量が分つたから、対向する電極対の数を n とし、蓄電器の幅を S とすれば、その蓄電器の容量は

$$n \cdot s \cdot C \cdot \frac{10^{12}}{9 \times 10^{11}} \quad (\mu\mu\text{F}) \quad \dots\dots (9)$$

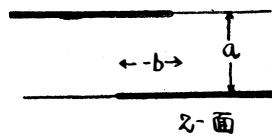
として求められる。

文 献

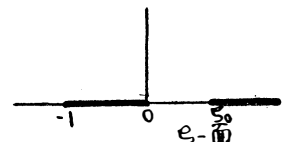
- 1) 四谷：電気聯合大会要旨（昭和25年4月）
- 2) 宮本：二次元問題
- 3) 竹内：函数論 下巻
- 4) Yahnke u. Emde：Funktioneutafeln



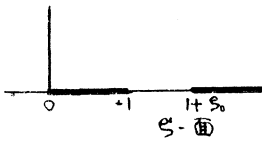
第 1 図



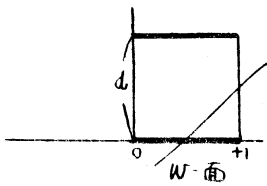
第 2 図



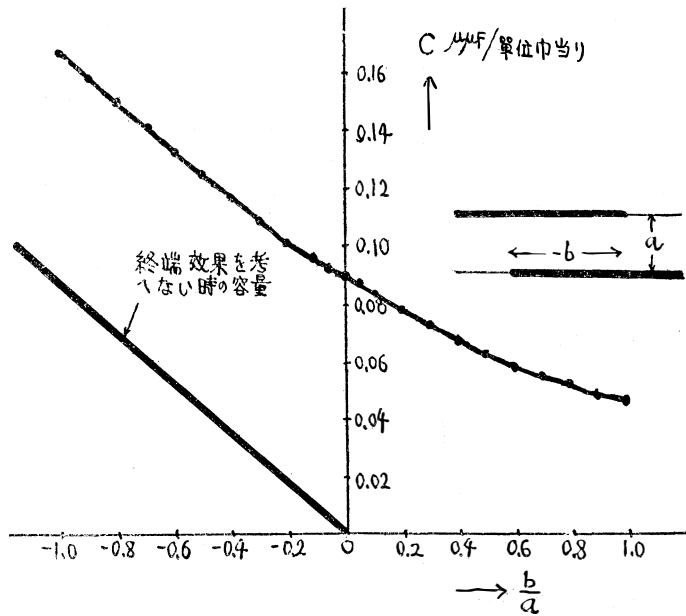
第 3 図



第 4 図



第 5 図



第 6 図

ジメチルグリオキシム錯塩に関する研究

(第 1 報) シアン化カリとの作用について

大 井 信 一

Nobuichi Ōi : Study on the dimethylglyoxime inner complex salt.

(The First Report) On reaction with Potassium cyanide.

Nickel-dimethylglyoxime Complex salt is readily soluble in potassium cyanide, but the specific reaction and product in this Case are unknown.

Nickel-dioxime salt is soluble in KCN Solution, forming Cyano Complex $K_2 [Ni(CN)_4]$ and dimethylglyoxime-potassium salt. As evaporate the solution cyano complex salt is crystallized. By addition of alcohol white dimethylglyoxime-potassium is obtained from this filtrate.

Since the specific reaction will be able to see that coordinated groups are substituted by CN' in alkali solution, and dimethylglyoxime free out from the masking action.

Similarly, copper, palladium, and Cobalt salts also dissolve in KCN solution, forming thire Cyano complex and potassium dimethylglyoxime.

通常の赤色ニッケルデオキシム錯塩がシアン化カリウム溶液に溶解する事は既に知られていたが、其の反応過程については今日迄明らかでなかつた。筆者は此の特殊反応を追求するにあたり更に銅、パラジウム、コバルト等のデオキシム塩についても同様の考察を試みたが、近着の雑誌に依りパラジウムオキシム塩の此の特殊反応の機構について既に報告された事を知り全く同じ見解であつたが