

高周波滴定

図1のように容器に入れた液体を挟んで2枚の電極を設置しコンデンサーを作ります。この液体に別の液体を滴下していくと滴下量に応じてコンデンサーの容量が変化します。このコンデンサーを図2に示す発振回路のコイルに並列に接続しておくと滴下量に従って発信周波数が徐々に変化します。滴下量を横軸に、発信周波数を縦軸にとってグラフを描くことで滴定曲線が得られるはずです。

これは液体の中に存在する双極子やイオンなどが電場から力を受けて再配向するのに時間がかかることが主な原因だと思われます。

図3は引用文献に記載されていた発振回路と滴定曲線です。

引用文献 機器分析大意、東大名誉教授 高橋武雄、産業図書、昭和41年4月1日

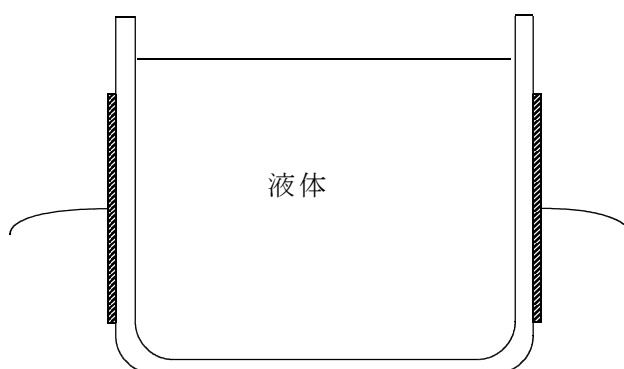


図1 高周波測定セル

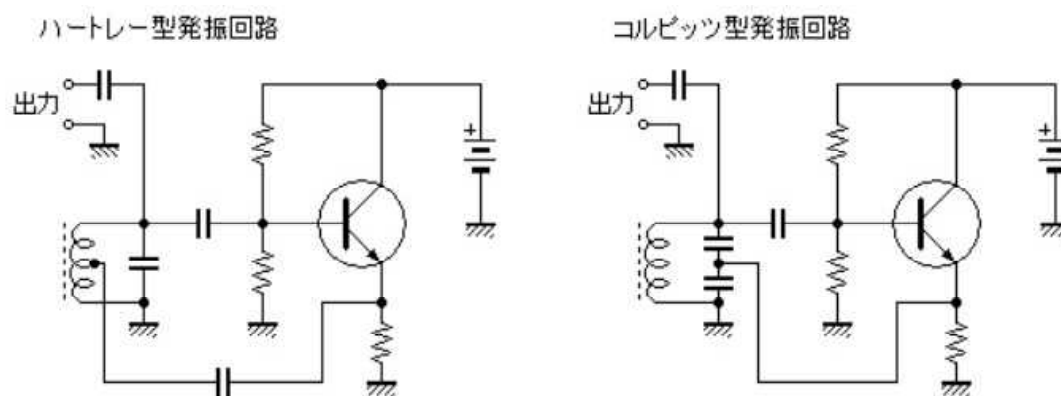


図2 発振回路

3. 電示分析法

ンスが変化するため、ハートレー回路における陽極電流の変化を測定する。また滴定セルをコンデンサの中に入れて滴定する場合にはグリッド電圧の変化を測定するか、あるいは周波数の変化を測定する。周波数の変化の測定には普通ヘテロダイン法（うなり周波法）が用いられる。

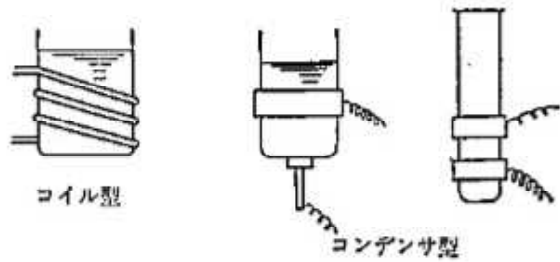


図 3-24 滴定セルの型式

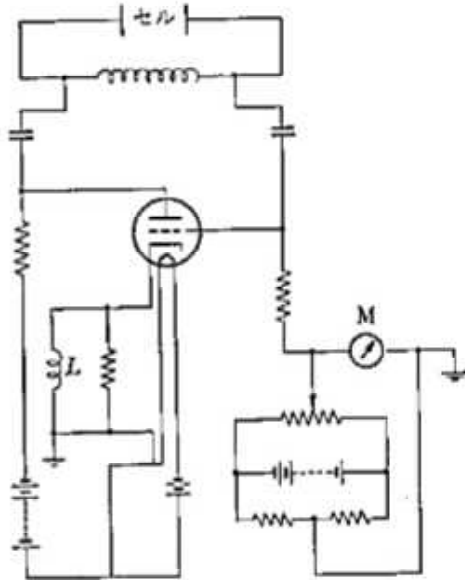


図 3-25 コンデンサ型高周波滴定装置

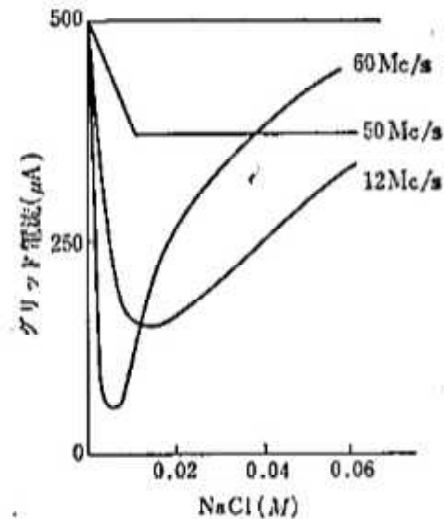


図 3-26 NaCl 濃度と周波数との影響

コンデンサ型式でグリッド電圧の変化を測定する高周波滴定装置の電気回路を図 3-25 に示す。

数種の周波数におけるグリッド電流の NaCl の濃度との関係を図 3-26 に示す。

つぎに 6 Mc の高周波を用い F^- を $Th(NO_3)_4$ で高周波滴定を行なったときの滴定曲線を図 3-27 に示す。

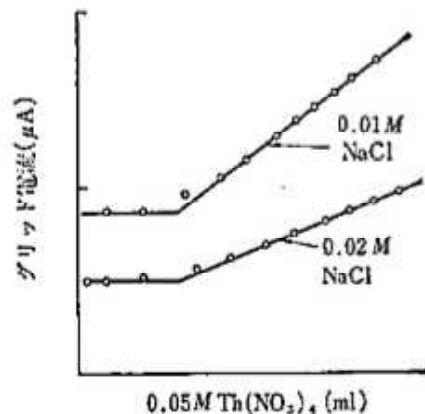


図 3-27 高周波滴定曲線