

理工學研究所第5回定期講演會

講演アブストラクト

日時 1949年10月27日(木), 28日(金)

場所 東京都目黒區駒場町 856, 東京大學理工學研究所

○印は講演者, () 内は講演時間(分)

10月27日 第1會場

開會の辭 所長 龜山直人

1-1. 磁電管陽極共振回路の屈波數特性の測定について(15) 林殿雄. アルミニウムを電極として空気中で放電させると, 波長が cm から dm に及ぶ廣帯域の電波が得られる. 之と空洞波長計を用ひて波長 7 乃至 30 cm の間で磁電管陽極等の様に比較的 Q の高い共鳴體の共振波長を測定した. 今回は特に空間に電氣的に孤立させた状態や磁電管としてガラスに封じられたまゝの状態での測定を試みた結果について報告する. 橋型8分割の陽極數種, 1分割陽極等でそれぞれ特色のある mode 分布が得られた. 共振波長の測定 data と比較すると4例について cold test の方が 0.3~6% 短く測定された.

1-2. 組立式速度調整管(5) 岩永賢三. 波長 30 cm 程度の硝子封じの真空管を作ることを目的とし組立式により波長を 3 cm 近くまで短縮できた.

1-3. 10000 Mc を使用する強磁性共鳴吸収の装置(20) ○熊谷寛夫, 山田和郎, 林殿雄, 阿部英太郎. 組立式速度變調管を試作して, 波長 2.5 乃至 3 cm の電波を容易に共振させる事が出来るようになった. 直径 10 mm 厚さ 2 mm の空洞共振器を有する共振器では, 波長約 2.8 cm, 出力は最高鑽石檢波電壓 1 V 位で比較的安定して居り十數時間連続使用出来る. これを用いて一先づ強磁性共鳴吸収の實驗をする豫定で, 3 cm の共振を變調する爲の 2500 cycle の共振器, これに同調した増巾器及び standing wave detector 等を製作中である. 尙最近この共振方法で波長 1.8 cm の電波を發生出来た.

1-4. 速度變調管の空洞共振器の近似計算(15) ○熊谷寛夫, 山田和郎, 庄野久男.

前回に述べた近似計算は, 10000 Mc~20000 Mc の速度變調管を設計する時に役に立つたが, 今回はこの近似計算がどのくらいの誤差を含むかについて實驗し

た結果について述べる. 直径 70 mm, 厚さ 14 mm で中央に直径 40 mm の突出部のある空洞共振器について實驗したところ, 近似計算で $\lambda=15.5$ cm となる所を實際は 17.3 cm であつて, 誤差は 13% である. この實驗には火花共振器を用いたが, 空洞に共鳴しなくて, 出て来る電波が存在する事を知り, 調べて見ると, $\lambda=1.2$ cm のような波長の短いものが含まれてゐる事が分つた. 空中の火花からこんな短い電波が出る事は注目すべき事で, 將來色々な事に利用出来るであらう.

1-5. 金屬製分溜型油擴散ポンプの研究(15) 柴田英夫. 廣い底面積を有する金屬製分溜型油擴散ポンプに就て排氣速度を測定した結果水素の排氣速度は理論値(空氣の 3:8 倍)よりも遙かに小さい. 米國の Dayton は水素の back diffusion が空氣より大きいことでこの現象を説明しているが, 實際に back diffusion を測定して補正しても尙理論値より可成り小さく充分の説明が出来ない. ポンプを非分溜型にして同様の測定を行うと水素では排氣速度が著しく小さくなる場合があるが空氣ではさほど變化しない. このような點からポンプの機構について何か新しい現象があるように豫想されるので back diffusion 等を更にくわしく調べてみたが現在のところこの現象を満足に説明する結果は得られていない.

1-6. 顯微鏡對物レンズの偏心による收差について(10) ○三宅和夫, 林敏治. N.A. 0.7, 40×の顯微鏡對物レンズにつき, 種々の面の偏心によつて生ずるコマ收差を偏心系收差式を用いて計算して見た.

1-7. テッサー型寫眞レンズの偏心による收差について(10) 林敏治. テッサー型寫眞レンズの各球面の偏心による各種收差への影響を偏心系收差式により調べ, 若干の光線追跡により, 收差の變化をよく表はすことを確めた. 第1, 3, 4及び7面, 従つて第2レンズの偏心の影響が大きい. コマ及び歪曲に對して各レンズの兩球面は, 系の軸からの平行移動の時には加へあひ, レンズ軸の傾く時には打消すやうに働くが,