

及び一、二の測定結果について報告する。

### 6月4日 第1會場

1-30. 金屬製分溜油擴散ポンプの研究 (15) 柴田英夫. 我々の試作した廣い底面積をもつ二本煙突型の金屬製分溜油擴散ポンプを用いて、空氣、水素、水蒸氣について排氣速度及び Back diffusion を測定した結果、水素については米國で昨年報告されたように排氣速度が分子量の平方根に逆比例せず著しく小さいことが分つた。米國の Dayton はこの原因が補助眞空から高眞空側への水素の Back diffusion が空氣より大きいことで説明出來ると述べているが、Back diffusion を測定した結果それだけでは充分説明出來ないことが分つた。眞空装置に関する從來の經驗から水蒸氣に対しては排氣速度は遅いのではないかと考えられたが、測定の結果、空氣とくらべては分子量の平方根に逆比例する値をもつことが分つた。

1-32. 組立式速度變調管の試作について (15) 熊谷寛夫, ○山田和郎, 岩永賢三. 組立式速度變調管(波長 5 cm) の内部の幾何學的構造を變えて、その發振状態に及ぼす影響をしらべた。

1-33. 組立式速度變調管について (I) (10) 山田和郎. 空洞は外徑 20 耗, 内徑 12 耗, 高さ 7 耗のドーナツ型でグリッドの網の目は、0.5 耗. その太さは 0.3 耗である。發振の諸条件の一例として空洞の二つのグリッドの間隙  $d=0.65$  mm, 陽極電壓  $V_0=400$  volt, 反射板電壓  $V_r=-20$  volt で、陽極電流  $i_0 \geq 3$  mA より發振して波長  $\lambda=5.1$  cm である。  $d$  を變へて行くと  $\lambda$  は  $\sqrt{d}$  に逆比例して變り、 $0.45 \text{ mm} \leq d \leq 1 \text{ mm}$  のはんいで發振する。發振するに要する最小の  $i_0$  より逆に空洞の  $Q$  (負荷も含めて) を求めると、 $Q=950$  になる。

1-34. 組立式速度變調管の試作について (II) (10) 岩永賢三. 空洞を自藏する組立式速度變調管の試作結果について述べる。各部品の補充, 交換, 變形を容易とするため、全電極を基板の上に組立て、上からベルジューをかぶせて下部より排氣する。實驗結果の一例は次の如くである。空洞共振器直徑 25 mm, 空洞共振器間隙 0.7 mm, 減速電界長 2 mm, 加熱織條電壓 10 Volt, 加熱織條電流 2 A, 空洞電壓 350 Volt, 空洞電流 20~30 mA, 反射板電壓 -50~-150 Volt, 波長 8 cm, 鑽石檢波電流 1 mA, 發振開始空洞電流 1.7 mA. 出力用ループと空洞との結合を密にすればする程 A の出力は増加するが、空洞電流が 20~30 mA あたりで出力が極大となることは注目すべきである。

1-35. 速度變調管に用いる空洞共振器の近似計算について (15) 熊谷寛夫. 速度變調管に用いる空洞共振器は、その形が特殊なものであるために、 $L$  と  $C$  を組み合わせたものと考えることができる。このときの  $L$  と  $C$  は、どんなものであるかについて物理的考察を行ひ、それを基礎にして類似計算を行なつた。我々が組立式速度變調管に用いた實際の空洞共振器に対して、計算によつて  $\lambda=4.9$  cm を得たが、この空洞共振器は實驗によつて  $\lambda=5.1$  cm を發振した。又計算によつてこの空洞共振器の  $Q$  は  $Q < 1870$  となつたのに対して、實驗によつて  $Q > 800$  となつた。ここに行なつた計算はきわめて簡単なものであつて、速度變調管の設計に際して、たいへん役に立つものである。

1-36. Seidel の公式による偏心系收差式の變形 (15) 三宅和夫. ザイデルの與えた二つの公式を用い偏心系收差式を變形し、入射瞳の位置をあらわに含み實際の計算に便なる形の式を得た。

1-37. 望遠鏡對物レンズの偏心による收差について (12) 三宅和夫, ○林敏治. 望遠鏡對物レンズの各球面が夫々  $f/300$  だけ偏心した場合に收差がどうなるかを 3 次の收差式及び光線追跡により調べた。

1-38. 位相顯微鏡の理論について (12) 木内政藏. 位相顯微鏡にて一般の物體を見る場合、如何様にそれが見えるかの考察。

1-39. Al II のスペクトルの超微細構造 (10) 諏訪繁樹. ネオンを充した中空陰極放電管を光源とし、二個のルンマー板及びエタロンを用いて、Al II  $\lambda 6243$ ,  $6226$  ( $4^3P_{2,1,0}-4^3D$ ) の超微細構造をしらべた。分析の結果、三本の線はいずれも普通の超微細構造とはちがつた異常性を示している。之を説明するために、 $4^3D$  なるタームの三重項間隔と核スピンによる超微細構造の開きとが同程度の大きさであるとして理論的計算を行つた結果、觀測された値と定量的にもよく一致する事を見出した。

1-40. 輕油の揮發度 (10) 山崎毅六. ブリッヂマン氏の平衡空氣蒸溜と A.S.T.M. 蒸溜との關係式によつて、重質ガソリン、輕油の揮發度を求めた。

1-41. 噴霧の氣化速度の一測定法 (12) 山崎毅六 ○松井俊郎. 液體とその蒸氣との電媒常數の差を利用し Beat 法で噴霧の氣化速度を測り始めた。その装置について述べる。

1-42. 火花點火發動機の火焰傳播について (12) 山崎毅六, 熊谷清一郎, ○飯沼一男. 火花點火發動機における火焰傳播速度を諸種の燃料について測定し、併せて吸入溫度及びノック抑制劑, ノック促進劑の影