

1-26. 亜鉛鑄塊 組織に及ぼす不純物の影響(10) 和田次郎, ○岩崎皓二. 高純度 Zn 地金 (Zn 99.99%) を使用し, 之に Fe, Cd, Pb を少量添加して二元合金を作つた. 之で水平鑄型を用ひ, 鑄型の底面を水冷し, 底面より柱状晶が発達するやうにした. 鑄造條件を一定にして鑄造し, 此の鑄塊のマクロ組織な出して柱状晶の發達が之等の不純物により阻害される程度を調べた. その結果 Fe, Pb では柱状晶の發達には大して悪影響はなかつた. Cd は結晶を微細にすると共に, 柱状晶の發達を阻害する.

1-27. 亜鉛板に及ぼす不純物の影響 (第2報) (10) 和田次郎, ○中村健吾. 第1報に引續き高純度亜鉛 (>99.99%) に Cd, Fe, Pb を更に多く加へた二元系合金板について主として耐蝕性を調べた結果を報告する.

1-28. 亜鉛合金の粒間腐蝕に関する研究(第1報) (10) ○和田次郎, 笹川雅信. Al を含む ZAMAK 合金に於て Pb が存在すると著しく粒間腐蝕が進行する. 此の微量の Pb の悪影響を打消すために Mg を添加しているが, 此の Mg の作用については粒間腐蝕の機構と同様に判つていない. 吾々は此の ZAMAK 合金の粒間腐蝕の機構と Mg の作用を明にする第二歩として Zn-Al 系, Zn-Mg 系合金に及ぼす Pb の影響を調べている. その研究の途中に於て Zn-Mg 系合金に於て, Pb が存在すれば粒間腐蝕を生ずることが判明した. 然も此の場合 Pb 量が増加するか, 或は Mg 量が増加すれば腐蝕の程度が著しくなる. 此の事實より豫想し得る腐蝕の機構並に ZAMAK 合金に及ぼす Mg の効果について検討してみたい.

1-29. 亜鉛合金の粒間腐蝕に関する研究(第2報) (10) 和田次郎, ○笹川雅信. 主として Zn 合金の電極電位を測定した結果について報告する.

## 6月3日 第2會場

2-1. 軸受間隙測定に関する一覽書 (5) 曾田範宗 ○甲藤好郎. 軸受間隙より流體を流出せしめ, その流量より間隙の寸法を測定してみた結果についての考察

2-2. 低温摩擦の研究 (第1報) (12) 曾田範宗, ○宮川行雄. 室温より  $-50^{\circ}\text{C}$  までの低温領域における潤滑, 及び非潤滑面の摩擦をその stick-slip の特性からしらべた.

2-3. 境界潤滑の研究 (10) 高橋浩, 平賀經夫. 四球式摩擦試験機を用いて鑄油の油性, 並に油膜強度について行つた二三の實驗結果を述べる.

2-4. 推力たま軸受の摩擦 (12) 深谷敏夫. 給油

した推力たま軸受の荷重と摩擦モーメントとの關係を實驗的に求め, 保持器の有無, たま數, たま直徑等が摩擦損失に及ぼす影響をしらべた.

2-5. 精密小型ボール盤主軸の試作 (10) ○安川太郎, 關悟. 既に發表せるボール盤主軸の實用上の成果, 及びドリルの回轉數と「フレ」が切削性能に及ぼす影響について述べる.

2-6. 高速研削軸の試作 (10) ○安川太郎, 佐藤清一. ジーゼルエンジンのノズル孔等小さな孔の研削仕上に用いる空氣タービン駆動研削軸の試作について報告する.

2-7. ボールベアリングゲージの電解研磨に就て (10) 秋元健次. ボールベアリングゲージの電解研磨とその摩擦に及ぼす影響について述べる.

2-8. 豆鋼球の製造に於ける缺陷とその検出に就て (10) 秋元健次. 豆鋼球の製造過程に於ける色々の缺陷とその原因並にそれを検出する方法について述べる.

2-9. Reed と管の 鳴音について (10) 久保啓一, ○藤井忠男. Wind Instrument に用いられる Reed の振動に對し, 空氣を送る側の air-cavity が及ぼす影響を知る爲に, 固有振動數 500~乃至1000~ のハーモニカの Reed 若干についてこれを圓管管に結合させ, 一定の blowing pressure の下で管の長さを變えた時の Pitch 及び倍音構成の變化を調べて次の結果を得た. 管の長さを  $l$ , Reed の固有振動數を  $N$  その波長を  $\lambda$  とすると, 1.  $(\lambda/2, m < l < (\lambda/2)(m+1)$   $m=0, 1, 2, \dots$  では  $l$  の増加するに従つて Pitch は  $N$  から僅かに減少し Intensity は僅かに増加する. 2.  $l = (\lambda/2)m$  の近傍で Pitch に急激な引込現象が起り,  $l$  の増減による履歷 (out-beating 型) がある. 又この時  $N$  の 6~9 倍の振動數の所謂 "squealing Tone" を伴う. 3.  $l = (\lambda/4)(2m+1)$  で第2倍音の Intensity に resonance, 第3倍音のそれに anti-resonance が認められる. 4. Reed を定常状態に發振させる  $l$  の最小限界値と  $N$  との關係に高橋教授の valve oscillator のモデルによる類推と定性的に一致する.

2-10. 擴聲器の紙製コーンの性質に就て (12) 五十嵐壽一, ○荒井昌昭. 同一型 (5 吋) の擴聲器に, 特に試作した十種類許りのコーン (楮, 三桠, 竹, 羊毛パルプ及び處理の程度を異にする硫酸パルプ) を取付けその周波數特性を測定した. 同一資料について小林理研の河合, 時田兩氏によつて測定されたヤング率減衰と比較するとその關聯性が見出される.

尙ロッシェル鹽の小片(0.2グラム)を用ひて種々なる周波數に於けるコーンの振動様式を測定した。

2-11. ホーンの音響特性に就て(12)五十嵐壽一. 種々なる角度と長さを持つた圓錐ホーンの周波數特性を防音室内にて測定した. 音源としては, 擴聲器に麻綿をつめたパイプを接續したものを用ひ, 音源インピーダンスを充分高くした. この方法によれば複雑な形をしたホーン(例へば蓄音機などの)の音響特性を求めることも出来る.

又圓錐ホーン内部の音場を測定することによつて, 開口に於ける反射係數を求めた. 尙この反射係數或はホーンの共鳴周波數を正確に測定することによつて, 周波數特性の共鳴に於ける山の高さを計算することが出来る.

2-12. 殘響法による吸音率について(12)五十嵐壽一. 従來殘響法による吸音率が測定場所によつて異なり, 又定常波法によるものと關聯すらつかないのは

1) 室の固有振動

2) 吸音材料を入れた爲に起る不均一音場によるものであり, (1)に對しては, サイラトロン雜音を適當な周波數バンドに切つて音源として用ひ, 出来るだけ多くの固有振動を勵起することが必要である. (2)に對しては不均一音場に對する近似式を用ひなければならぬ. この様にすれば比較的小さい室の中でも殘響法によつて平均吸音率を決定することが出来る.

2-13. 海岸の風の構造(12)河田三治. 海上から陸に吹いて來る風は, 風として最も構造が簡單なものである. 各地の此の種の風に就いて實測した結果を分析した二三の例を示す.

2-14. 飛砂の研究(15)河村龍馬. 飛砂に關する理論をたて, 飛砂の流量分布, 全流量, 密度分布, 飛距離等を計算した. その結果を風洞實驗や野外實驗の結果と比較した.

2-15. 球を過ぎる粘性流に對する數値解法 I(15)川口光年. 數値積分法を用ひて球を過ぎる流れを計算し前に得た結果を吟味する.

2-16. 橢圓柱を過ぎる縮む流れについて I(15)川口光年.  $M^2$  展開法により橢圓柱を過ぎる縮む流れの第二近似を求める.

2-17. 高速氣流の嚴密解に對する漸近表示について(15)今井功. 前に發表した W. K. B. 法の精密化した方式を應用して, 高速氣流の嚴密解に對して非常に精度の高い漸近表示を導く.

2-18. 音に近い流れの研究 I(15)今井功, 橋

本英典, W. K. B. 法を應用して音にちかい流れを研究する. 今回は, Laval 管の中の流れとレンズ型の物體のまわりの流れを數値的に計算する.

2-19. 層流境界層方程式について(15)辻廣. 層流境界層方程式が解け得る場合は, 層の外側の速度分布が特定の條件を充すものであり, 既知の結果を比較考察する.

2-20. 層流境界層方程式の一つの近似解法(12)玉木章夫. 壓力勾配を伴う層流境界層の方程式を熱傳導方程式と類似の形で解く一つの近似解法を示す.

2-21. 亂流ジェットと輸送理論(12)○玉木章夫 福井四郎, 瀨川光一. 熱空氣の噴流内の速度, 温度の分布の實驗値より, 従來の輸送理論に基いて Austausch を求め, これによつて理論を検討する.

2-22. 亂流のエネルギーの部分的平衡(12)深津了藏. 流體運動の基礎方程式から亂流の一般の場合のエネルギーの部分的平衡を表わす式を得, 更に亂流摩擦層等の場合の關係式を得た.

2-23. 格子後流の速度變動の測定(12)深津了藏, ○小黑晴夫, 井内松三郎. 最近試作せる熱線風速計用交流電源式増幅器を用ひて, 風速 15 m/sec に於ける格子 ( $M=80$  mm.,  $d=16$  mm.) の直後から等方性亂れに至る  $x/M=20$ 迄の後流の速度變動  $w'$  を測定した. Hall の結果と良く合ふ. 増幅器は初段に耐振管を用ひ, 一部に負饋還を行ひ, 出力段は push pull とした爲, 雜音, 歪共に良好, LR 補償回路を用ひて  $\pm 1$  db の誤差を許容すれば 30~5000 cycle/sec 迄使用可能である. 變動の測定と同時に平均風速を測定する必要があるが, 種々調べた結果, 熱線の抵抗  $R$  を一定に保つ bridge 方式により, 豫め測定せる熱線の風速に對する校正曲線から, 逆に風速を正確に讀み取ることが出来る.

2-24. 亂流擴散と亂れのスペクトル(10)井上榮一. 亂流の場を表わす擴散係數と亂れのスペクトルとの關係について述べる.

2-25. 亂流に於ける遷移エネルギーについて(15)小口伯郎. Spectral component の二重モーメントと三重モーメントとの間の關係より遷移エネルギーの形を導く.

2-26. 等方性亂れスペクトルについて(15)濱良助. Energy element の假定を立て, 空洞輻射の理論的取扱いに類似して等方性亂れのスペクトル分布式を求めた.

2-27. 亂れ測定用増幅器について(10)霜田光一, ○濱良助, 恩田善雄. 亂れ測定用交流電源増幅器