

學術講演要旨

(O印 講演者)

自 9.00

1. **本邦産褐鐵礦に関する研究** (第1報) 本邦産褐鐵礦の性状に就て (第2報) 泥鐵の成因に就て (第3報) 褐鐵礦の附着水に就て (第4報) 褐鐵礦の構造に就て 東京工業大學 向 正夫氏 (25分)
2. **金屬モリブデン冶金に関する基礎的研究** (第2報) 酸化モリブデンの還元に就て
東京工業大學 舟木好右衛門氏・瀬川猛氏・小川忠治氏 (8分)
此の研究は酸化モリブデンの水素還元の際に、酸化モリブデンの粒子と還元機構との關係を詳細に調べたものであり興味ある新事實を發見したので報告する。
3. **鐵の銹落しに就て** 東京工業試験所 沖 喜久馬氏 (8分)
鐵の銹落しは従來酸洗ひが行はれていた。酸としては硫酸が用ひられた。この酸洗ひによる時は鐵表面が相當侵されるので、この點を改めるため添加劑としてゼラチン等の有機物を加へる事が行はれるが無機物を添加した場合如何なる影響が有るかを調べた。
各種濃度の硫酸に鐵より卑なる金屬即ち Na, K, Zn, Mg, Mn, Al, Cr の硫酸鹽及硫酸アムモニウムを添加した。
その結果銹落ちは硫酸單獨の場合と殆ど異らず且鐵の腐蝕は減少しているものが多い。
4. **亜鉛防錆處理に就て** 東京工業大學建築材料研究所 佐藤正雄氏 (8分)
5. **金屬電着に用ふる添加劑に関する研究** (第1報) 硫酸銅溶液よりの銅の電着に於ける添加劑に就て
東京工業試験所 菊池 實氏・豊田春和氏 (8分)
硫酸銅溶液に種々の有機物を添加して電解し、電着量及び電着結晶の大きさに對する影響をしらべた。その結果、カルボン酸特にオキソ酸及びアミノ酸と尿素、デシアンジアミド等が結晶を微細にし、平滑、光澤ある電着面を與へ又電着物中に入つて通じた電氣量に相當するよりも大なる電着量を示した。
6. **鉛蓄電池陰極板の化成に関する研究** (第1報) 薄型陰極板の化成に就て
鐵道技術研究所 久野重夫氏・山田 昇氏 (8分)
化成條件の陰極板容量及び耐久力に及ぼす影響を極めて薄い極板の場合に就て種々検討し、之等相互の間の基本的關係を明瞭にすると共に、此種極板化成に當つての有效な資料を提示した。
7. **鉛蓄電池陰極板の化成に関する研究** (第2報) 厚型陰極板の化成に就て (第3報) 陰極板の化成一般に関する考察
鐵道技術研究所 久野重夫氏 (20分)
(第2報) (イ) 第1報と同様の事を稍厚い極板に就て行ひ、薄型極板に於ける諸關係よりの偏倚を明かにすると共に、之等に對する若干の考察を行つた。(ロ) 薄い格子にペーストを填充したものの數枚の接着による厚い極板の化成を行い、完了後剝した薄い極板各の容量を比較する事により厚型極板深部の化成狀況に推定を加へ薄型極板の場合より偏倚を生ずる理由を明かにすると共に此種極板の化成に對する新たな示唆を得た。
(第3報) 陰極板の化成に入り來る諸條件を綜合検討して、如何なる場合に際しても常に適當な方法を執り得るやうな資料を提示すると共に従來の化成方法に對する若干の批判を行つた。
8. **鉛蓄電池用硫酸の電解的製法** 東京工業大學電氣科學研究所 水口 純氏 (8分)
林 吾朗氏・松本邦夫氏
本報は電解に伴つて起るイオンの移動を極端に利用し陰陽2室に分割した電解槽を以てする“電解硫酸並に集酸に関する研究”の最も簡単な一例である。今回は鉛蓄電池用不合格の硫酸を陰極液として電解し電池用適當の純硫酸を陽極液として得るものであつて、製品 1 l 當りの所要電力は約 6 K.W.H. である。
9. **電解二酸化マンガンをに関する研究** (第1報) 硫酸マンガ水溶液の電解酸化に於ける電流效率に就て
電氣試験所 渡邊二郎氏・園 明氏 (8分)
中性の硫酸マンガ水溶液鉛陽極を使用して電解酸化を行ふとき陽極に二酸化マンガが析出すると同時に硫酸を副生し電解液は酸性になつて來る。二酸化マンガ析出の電流效率は電解液の酸性度が増加するに従つて低下して來る。電解液中のマンガンイオン及び水素イオン濃度と電流效率の關係に就て實驗を行つた結果に就て述べる。
10. **アルミナ珪酸系化合物の觸媒能に関する研究** (第3報) 所謂高度活性白土の二、三の性能に就て
東京工業大學 舟木好右衛門氏・山中藤彦氏・貝沼一彌氏 (12分)
酸性白土礦を稀薄なアルカリ溶液にて處理し次に鐵酸にて活性化して高度の觸媒能を持つ活性白土を製造し得た事並にこの活性化の理論の一部は既に發表した。
本報告ではこの所謂高度活性白土の二、三の性能に就て行つた研究を述べる。
11. **アルミナ・珪酸系化合物の觸媒能に関する研究** (第4報) 酸性白土礦の稀薄電解質水溶液に對する舉動に就いて (其の1)
東京工業大學 舟木好右衛門氏・今井 示氏 (8分)
酸性白土礦の觸媒能の本體を究める目的で極めて薄い電解質水溶液に對する舉動、特に珪酸の溶解度を測定した結果に就て詳細に報告する。
12. **鐵合金の陽極電解による變形に就て** 豊田理化學研究所 知久健夫氏 (8分)
13. **アルカリ金屬アマルガムの陰極放電に就て** トヨタ自動車株式會社 知久健夫氏 (8分)
14. **小面積の銅陽極による電氣分解の際の電流飽和に就て** 東京工業大學燃料研究所 和田昭允氏 (8分)
15. **磷酸による銅極の電解による變形に就て** トヨタ自動車株式會社 二宮 清氏 (8分)

16. 陽極反應の基礎的研究 (第3報) 各種電極の酸素過電壓に就て (第4報) A_{OH^-} の酸素過電壓に及ぼす影響に就て 東京大學第一工學部應用化學科 米田幸夫氏 (2分)
- (第3報) N/10 NaOH 水溶液中に於て, Pt, Fe_3O_4 , PbO_2 , 黒鉛 (天然及び人造) の呈する酸素過電壓を $DA = 10^{-6} \sim 10^{-2} A/cm^2$ の範圍で測定した。過電壓の各種の電極は Pt を代表とするもの, 即ち過電壓が時間的に上昇するもの及び Fe_3O_4 を代表とするもの, 即ち時間的に變化するものとの2種類に分類され, 陽極反應の機構に示唆を與へる。
- (第4報) 陽極反應の原系を決定する一手段として, A_{HO^-} の酸素過電壓に及ぼす影響を決定せしめた。11.1 N, 3.5 N, 0.1 N, $10^{-1} N$ の NaOH 水溶液, N/10 H_2SO_4 水溶液, 及び SO_4^{2-} の影響を考慮する爲に N/10 NaOH + N/100 Na_2SO_4 水溶液中に於て, Pt, Fe_3O_4 の呈する酸素過電壓を測定し, A_{OH^-} は過電壓に對して本質的な影響を有しないことを認めた。
17. 鉛, 鉛合金及び鉛化合物の電極的動作に關する研究 (第1報) 純鉛の自然電極電位に就て 東京工業大學 水野研究室 山賀 謹 一氏 (8分)
- 本研究は蓄電池極板, 不溶性陽極及び耐蝕材料として優良なる性能を有するものを得る爲の基礎研究の一部である。本報に於ては稀硫酸中に於ける純鉛の自然電極電位の測定より, 稀硫酸中で自然に不働態化する鉛の電位は Pb/PbO 電極電位と $PbSO_4$ 膜電位との合成と考えられることを報告する。
18. 電解槽の化學工學 (第7報) 管内を上昇する氣泡の運動 東京大學第一工學部應用化學科 松野 武雄氏 (8分)
- 隔膜の孔と氣泡の大きさとの關係を知る手段として, 先づ氣泡 (半径 0.02~1.6 mm の程度) の運動を調べた。特に, 垂直管を上昇する場合, 傾斜管を上昇する場合の速度に關して氣泡の大きさ, 管の太さ及び傾斜角の影響に就て實驗した結果を述べ之を考察する。
19. 隔膜式苛性ソーダ製造用電解槽の隔膜にイオン交換性物質を利用する試みについて (豫報) 東京工業試驗所 西田廣三氏・田原浩一氏 (8分)
- 隔膜式電解槽に於て生成液中の苛性ソーダの濃度を上昇せしむること, NaCl の含量を低下せしむること, 並に電流効率の低下を防止することは本工業に於て重要な課題を考へる。しかるに前二者と後者は互に相對立する問題で兩者共に満足せしむることは困難である。殊に原料として稀薄な NaCl 液を使用する時はこの感が深い。吾々は此の間の調整をイオン交換性隔膜の使用によつて多少は行ひ得るのではないかと考へ二三の實驗を行つた。その結果について豫報的に報告する。
20. 超高壓水銀燈を光源とする影繪法による鉛蓄電池内電流分布の觀察 電氣試驗所 兵頭 正氏 (8分)
- 超高壓水銀燈を輝度高い點光源として利用する影繪法により流體内屈折率の局部的な變化を容易に觀察し得ることを文獻で知つたので, この方法により鉛蓄電池を充放電する際の電解液濃度の部分的な變化を觀察し, 之から電流分布について考察した。
21. 無聲放電の化學作用に關する研究 (第1報) オゾン管放電の特性について 電氣試驗所 兵頭正氏・市川倉治氏・濱中渉氏 (12分)
- 無聲放電を利用して行わせる化學反應については迄各種報告せられており, 中には工業的價値を認められたものもあるが, 之に關する基礎的研究は未だ極めて不備である。將來この方法を更に開發する爲には先づこの放電の特性を明かにする必要があるかと考へ, ブラウン管オシログラフによる波形的觀察, 放電電流の測定を行ひ之から放電電壓及び放電電流を求めて特性に關する研究を行つた。
22. 無聲放電による過酸化水素合成に關する研究 東京都立女子専門學校鈴木桃太郎氏・内藤虎一郎氏 (8分)
- 無聲放電による過酸化水素合成に於てその收量は放電により生ずる高周波 (衝擊波) 電流と密接な關係あるものと考へられるためこの測定を行ひながら單位時間當り及び單位電力當りの收量の最高となる條件を調査せんとするものである。
23. 放電に依るベンゼンとアムモニアの反應 東京工業大學應用電氣化學並に生物化學研究室, 電氣科學研究所杉野研究室 杉野喜一郎氏・大戸敬二郎氏・井上英一氏・服部雅美氏 (12分)
- 従來特定物質の製造を目的とした放電化學の研究は比較的簡單な化合物に限られ, 多少複雑な有機化學反應等に於ては生成物の分離檢索すら完全に行はれて居らぬ有様である。筆者等は之れ迄電解にのみ限られて居た感のある有機電氣化學を發展させて放電に依る有機化學反應を試み, 反應生成物の定量的分離より進んで特定物質の合成を目的とした放電條件の撰定即ち放電に依る有機化合物の合成の研究を行ひつゝある。茲には其第一として無聲放電に依るベンゼンとアムモニアとの反應に就き得られた結果に就き説明する。
24. 天然黒鉛の灰分除去に就て 東京大學第一工學部應用化學科 永井彰一郎氏・鈴江清之氏 (8分)
25. ニッケル・コバルト電解分離研究 東北大學選鑛製鍊研究所 須藤 欽吾氏 (12分)
- ニッケル・コバルト硫酸鹽溶液よりコバルトの方を優先電着せしめて, 兩者の電解分離を行はんものとして, コバルトの陰極析出最適條件を見出さんと (1) 電流密度 (2) pH (3) 溫度 (4) 溶液の攪拌 (5) 溶液の濃度等の影響に就き實驗を行つた結果を報告する。