

# 電氣化學協會第六回大會次第

第1日 4月27日(水) 於 蠶絲會館 (省線有樂町驛前)

受付 會場受付にて午前 9.00 開始  
参加證と引換へに會員バッヂ, 印刷物を渡します  
懇親晚餐會々費(金 2 圓)を申受けます

通常總會 午前 9.30—9.50

1. 會長挨拶 片山正夫氏
2. 議 事  
昭和 12 年度 會務及事業報告承認の件  
昭和 12 年度 會計決算報告承認の件  
昭和 13 年度 改選役員報告の件

關東支部通常總會 午前 9.50—10.00

1. 支部長挨拶 浦野三朗氏
2. 議 事

學術講演 午前 10.00—午後 3.00 (次頁参照)

特別講演 午後 3.00—5.30

1. 我國資源政策の要諦 前資源局長官 松井春生氏
2. 題 未 定 陸軍大將 荒木貞夫氏

懇親晚餐會 自午後 6.00 於 電氣俱樂部食堂

第2日 4月28日(木) 於 川口市

1. 大日本麥酒株式會社川口工場見學

午前 10.30 川口驛前同工場に參集

午前 11.00—11.50 見學の後休憩

○ 晝食 同工場内にて食事の用意あり

2. 東京第一放送所見學

午後 0.30—1.20

3. 株式會社關東鑄鋼所見學

午後 1.30—2.20 見學の後解散

○ 各見學先間の輸送は日本ディーゼル工業株式會社御提供のディーゼルバスに依ります

昭和 13 年 4 月

社 團 電 氣 化 學 協 會  
法 人

# 第六回大會學術講演要旨

昭和13年4月27日(水)

於蠶絲會館講堂

自 10.00

- (1) 空氣電池用炭素極の研究(第1報) 各種木炭粉末の物理的及び化學的性質  
逕信省電氣試驗所第五部 牧野三郎氏 篠原正男氏 (15分)  
空氣電池は學術上興味深く、實用上將來性を有するに拘らず、これに關する文獻は甚だ少く、その理論も未だ明白でない。著者等はさきに、實用方面のみを考慮して空氣電池用炭素極の研究を試み、その結果を報告したが、未だ不明の領域甚だ廣く基礎研究の必要を感じこの方面の研究を試みる事とした。本報は炭素極の主體材料である木炭粉末並に活性炭素末の物理的化學的性質に就て報告するものである。
- (2) 二酸化マンガンの電解的製造(第1報) 硫酸マンガン水溶液の電解諸條件に就て  
東京電氣株式會社研究所 高橋 樟彦氏 (10分)  
天然に産出する菱マンガン鏝を原料としこれを酸に溶解して酸性溶液の電解酸化により陽極に二酸化マンガンを析出せしむる電解製造法の概略を述べ、次に硫酸マンガンの電解酸化諸條件に就き主として報告する。
- (3) 混合アルカリ鹽並にアルカリ土金屬に對する MgO の溶解度に就て  
早稻田大學理工學部應用化學科 富井六造氏 春日井佐太郎氏 (10分)  
本報告は NaCl, NaF 共晶浴及び之れに BaCl<sub>2</sub> を追加せる浴と更に CaCl<sub>2</sub>, CaF<sub>2</sub>, BaCl<sub>2</sub> 浴に MgO を追加して熱分析及び反射方法に依り MgO の溶解度を測り且つそれらの浴に就き電解を試みたる結果に就き述べんとする。
- (4) 硫酸法に依る純アルミナ製造に關する研究(第5報) 再び固相反應の機構に就て、  
日東化學工業株式會社 舟木好右衛門氏 井上和夫氏 山中藤彦氏 (15分)  
加藤教授及筆者の硫酸法に依る純アルミナ製造中の所謂固相反應の機構としてアルミナ含有物の濃硫酸處理中先づ生成せる硫酸アルミニウムが殘餘の濃硫酸と一種の酸性化合物を作り固相を呈しその後の反應は酸性化合物とアルミナ含有物との間に進行する事は既に發表した處である。本報に於ては反應機構のその後の研究結果と總括的報告となし固相反應機構の研究を終了したいと思ふ。
- (5) グアニチン及びピグアニド類の鹽基としての強さ  
東京工業大學電氣化學科 杉野喜一郎氏 ア・トールドゼン氏 小川正文氏 (10分)  
休 憩 自 11.00
- (6) 電氣界面攪亂の研究(第14報) 電磁波吸收分散より見たる生體內の水(第1報)  
京都帝大化學研究所 志方益三氏 上田靜男氏 (20分)  
生體內の水の研究に當つて交流電橋法に依り 6,000~ 以下の低域電磁波吸收分散の測定を行つた。資料は南滿北滿産の高梁にして其の含有水分は 6.5%, 19% のものを用ひた。測定温度は -40°C~+110°C の間に於て、測定結果に依れば Relaxation time その他の誘電的性質は産地により歴然たる差あるを認めた。依つて之が測定法並に兩者の吸着水分形態の相異に關する理論的説明を加へんとす。
- (7) 等級有孔コロジオン膜に就て  
逕信省電氣試驗所第六部 駒形作次氏 (10分)  
粒子の大きさ決定、粒子の分別等に限外濾過法が屢々用ひられるのであるがそれには隔膜が最重要なる事項である。エルフォード氏の等級有孔コロジオン膜法と殆んど同一方法を以て隔膜を作製し有孔度分布を求めて見た。こゝにその實驗結果の概要を報告する。
- (8) 硅藻土の界面的性質に就て  
逕信省電氣試驗所第六部 駒形作次氏 比留間光一氏 (10分)  
硅藻土は我國の各所に於て相當多量に産出され近年に至りては種々の方面に利用せられる様になつた。産地に依りその品質も非常に異なるので各地より集めた 12 種類の試料に就き色素の吸着性の試験を行つた。尙焼成温度の吸着性に及ぼす影響、電解透析に依る吸着性への影響、界面動電壓と吸着性との關係等に就て述べるものである。
- (9) 電解透析用ゴム隔膜の研究(第3報)  
逕信省電氣試驗所第六部 比留間光一氏 (10分)  
ゴム隔膜の性質に關しては從前の研究結果より有孔度に關して更に追究すべき必要を認めたるを以て之等の實驗を行つた。即ち開孔劑量有效斷面積との關係、充填劑量及び硫黃量と有效斷面積との關係に就て實驗を行つた。尙本隔膜を電解透析に用ひた場合陰陽兩イオンに對する除去率等を測定したるを以てこれらの結果に就て述べんとするものである。
- 休 憩 自 1.00
- (10) 交流電解機構に關する研究(第8報)  
大阪帝國大學工學部應用化學教室 石野俊夫氏 (15分)  
種々の金屬を電極とし種々の電解質溶液を電解液として交流を以て電解せる場合に生ずる波形のズレ及び歪に關する測定結果及びこれに對する考察に就て述べんとす。

(11) 交流電解に依るヨードフォルムの生成

東京帝國大學工學部應用電氣化學及光化學研究室 龜山直人氏 生部勇次氏 (15 分)

通常の電力配線より得る交流を以て、沃化カリウムにアルアルコール或はアセトンを加へたる水溶液よりヨードフォルムを生成する實驗を述べる。電流效率は良好ならざれども、交流電解の一例を與ふるものなり。

(12) グルタルイミド及びその誘導體の電解的還元

大阪府女子専門學校 櫻井武平氏 (10 分)

グルタルイミドを純化學的に還元してピペリドン或はピペリチンを得ることは極めて困難であるが、電解的に行へばこの目的が達せられ、而も電解の状況を適當に選擇することによりて或はピペリドンのみを、或はピペリチンのみを得ることが出来る。この n-チテル、n-エテル、n-フェニル等の誘導體に就ても略同法である。

(13) 重水の電解濃縮 (第4報)

理化學研究所 野口孝重氏 (10 分)

本大會に於て前三回に亘り種々の電解條件により重水の電解濃縮の分離率變化を追究した實驗結果を報告し、その都度雑誌「電氣化學」に發表して來たが、要するに電極材料及び温度による以外には分離率は殆んど凡ゆる電解條件に影響されず一定であると云ふ結果になつて居る。然るに温度に依る分離率の變化も白金電極では全く無く 0°~55°C 間で一定不變なのに、Ni では温度上昇と共に幾分分離低下し、鐵極では甚しく低下する事實から見て、この低下は水素同位體自身の温度特性では無くして電極面の腐蝕汚損の爲めの二次的現象らしいので、鐵極面を連續研磨し乍ら電解を試み、果して高温度でも分離率が甚しく低下しない事實を知つた。

休憩

自 2.00

(14) アルミニウム及びマグネシウム合金の直接電解製造に関する研究

大阪帝國大學工學部應用化學教室 鉛市太郎氏 石野俊夫氏 (20 分)

$AlCl_3$  と  $MgCl_2$  との混合熔融鹽を電解して直接 Al-Mg 合金を製造する場合電解電壓、電解電流及び電解温度の電流效率及び合金組成に及ぼす影響竝に電解混合鹽の組成殊に  $AlCl_3$  と  $MgCl_2$  との混合割合の電解結果に及ぼす影響に就て述べんとす。

(15) 高周波用絶縁物の研究第2類 チタニウム化合物に関する研究 (第3報)

東京工業大學建築材料研究所 鈴木信一氏 (5 分)

チタニウム化合物の電氣的性質を追求するため、本報に於てはジッター・ルチルに就て温度と比抵抗との關係並に常温に於ける誘電率を測定したる結果を述べ、ルチルの合成に際し使用せし種々の鍍化劑の影響に論及する。

終りに、本研究を援助せられし日本學術振興會に對し深謝の意を表する次第である。

(16) 高周波用絶縁物の研究第2類 チタニウム化合物に関する研究 (第4報)

東京工業大學建築材料研究所 鈴木信一氏 (5 分)

チタニウム化合物、殊にルチルは高誘電率を有するために、他の絶縁物に見られぬ用途を與へ得るけれども、人工ルチルに於ては稍もすると誘電體損が大となる缺點を示す傾向があるから、高誘電率にして然も誘電體損が僅少なることを確認する必要がある。

終りに、本研究を援助せられし日本學術振興會に對し深謝の意を表する次第である。

(17) 動グリッド熱イオン管の理論

東京工業大學電氣化學科 武井武氏 星野愷氏 (15 分)

三極真空管に於ける螺旋狀グリッドの線間隔を真空管外部より機械的に伸縮すれば、熱イオン流に對するグリッドの制御能は著るしく變化し、従つて陽極電流は激變する。即ち通常の真空管が陰極に對するグリッド電位により熱イオン流を制御するに對し、本真空管はグリッドの機械的變位を以て熱イオン流を制御するにある。斯かる構造の熱イオン管の陽極、陰極及び螺旋狀グリッド等に一定の形態、寸法を假定し、グリッドの伸縮が其の靜電的特性曲線、電壓増幅率、相互コンダクタンス、内部抵抗等に如何なる影響を與ふるかを理論的に計算した。而して此の熱イオン管の陽極回路に適當な補償回路を設け、之に  $2.8 \times 10^{-8}$  A 程度の檢流計を接続すれば、グリッドの伸縮は 10 萬倍餘に擴大指示されることを指摘した。即ち本真空管は極めて微小なる機械的變位を著るしく擴大する性能を有する。以上は螺旋狀グリッドを有するものに就き考察したのであるが、斯かる目的の真空管に對し、更に適當と思はれる特殊構造のグリッドを提案する。全體として高周波回路が用ひてないから、動作も比較的安定なる可く豫想される。尙陽極、陰極及び補償回路の電池電壓の變動が回路の安定度に及ぼす影響を計算した。

(18) 電氣化學用水銀整流器の電壓制御と力率問題

株式會社芝浦製作所研究所 青木佐太郎氏 (15 分)

近年、直流電源として躍進せる水銀整流器の大なる長所は、格子制御によつて自由なる電壓制御の可能な事であるが、その方法のみによる時は、同時に力率低下を伴ふ。この對策としては、この格子制御に次の諸方式を併用するにある。

1. 誘導電壓調整器を使用す。
2. 變壓器タップ切換裝置を使用す。
3. 靜電蓄電器を使用す。
4. 相間リアクトル電壓を制御する。

これ等の諸方式を比較し、新規提案たる (4) 項の方式を紹介せんとする。