

第 4 回 大 會 次 第

第 1 日 4 月 28 日 (火 曜 日)

受 付 開 始 午前 7.00 於 富山電氣ビル (富山市今木町)

大會參加會員には參加登録の上、參加章、大會印刷物、博覽會入場券、食事券、見學用汽車、電車乗車券等を交付

見 學 午前 8.20 廣貫堂前集合 (市電廣貫堂前下車)

1. 廣貫堂 見學 午前 8.30—9.30
2. 大日本人造肥料株式會社富山工場 午前 10.30—11.20

通 常 總 會 午後 0.30—1.30 於 富山電氣ビル講堂

1. 會 長 挨 拶.....棚 橋 寅 五 郎 氏
2. 祝 辭
3. 議 事
昭和 10 年度會務及事業報告承認の件、昭和 10 年度會計決算報告承認の件、昭和 11 年度改選役員報告の件

特 別 講 演 會 午後 1.30—5.00 於 富山電氣ビル講堂

1. 歐洲に於けるアルミニウム工業最近の進歩に就て.....滿鐵中央試驗所 工學博士 内 野 正 夫 氏
2. 短電波と短音波.....大阪帝國大學理學部 工學博士 八 木 秀 次 氏
3. 富山縣の紹介.....日本海電氣株式會社 社長 山 田 昌 作 氏
富山商工會議所 會頭 金 岡 又 左 衛 門 氏
4. 將來戰と電氣化學.....前陸軍技術本部長 陸軍大將 緒 方 勝 一 氏

懇 親 晚 餐 會 自 午後 6.00 於 富山ホテル

第 2 日 4 月 29 日 (水 曜 日) 天 長 節

學 術 講 演 會 午前 8.30—午後 2.40 於 富山電氣ビル講堂

(詳細は次頁参照)

日滿産業大博覽會見學 自 午後 2.40 自由行動

富山地方官廳} 招待晚餐會 自 午後 7.00 於 宇奈月温泉延對寺別館
並各會社主催}

第 3 日 4 月 30 日 (木 曜 日)

見 學

第 1 班 A 見學 午前 8.53 滑川着

中越電氣工業株式會社 午前 9.00—11.00

伏木港工場地帯 見學はランチにより矢部川を下り日本鋼管前着

日本鋼管株式會社電氣製鐵所

岩瀨港工場地帯 見學はランチにより神通川を下り岩瀨港着

解 散 午後 7.00 頃

第 1 班 B 見學 午前 9.36 吳羽着

吳羽紡績株式會社吳羽工場 午前 10.00—11.30

伏木港工場地帯—日本鋼管株式會社電氣製鐵所—岩瀨港工場地帯(第 1 班 A と同様)

解 散 午後 7.00 頃

第 2 班 見學

日本電力株式會社柳河原發電所

宇奈月滞在中希望者は隨意見學出來ます(第 1 班 A、B も同様)

伏木港工場地帯—日本鋼管株式會社電氣製鐵所—岩瀨港工場地帯(第 1 班と同様)

解 散 午後 7.00 頃

第4回大會學術講演要旨

昭和11年4月29日(天長節)

於 富山電氣ビル講堂

自 8.30

- (1) 超音波と化學反應 逕信省電氣試驗所第五部 田鶴濱 武氏 (10分)
逕信省電氣試驗所に於ける化學實驗用超音波發生裝置を圖面に依り説明し次に種々の油に超音波を作用せしめた結果につきて述べ特に魚油に關して詳述する豫定
- (2) 絶縁物の定義に關する二、三の考察 東京工業大學建築材料研究所 清水 定吉氏 (20分)
H.L. Curtis, S.W. Richardson, L.Hartshorn 等の試みし結晶誘電體の絶縁抵抗測定方法の缺點を指摘し誤差少き一方法を提案す。次に絶縁體、良導體、半良導體を實驗的事項より總括的に考察し、“heteropolar”と“homopolar”の結合の立場よりカーバイド、ナイトライド、ハイドライド、サルハアイド、オキサイド等を吟味し周期率表と結び、絶縁物の具備すべき性質を述べる。最後に理論的立場より Braunbeck の岩鹽に就きての電氣傳導と温度の關係式を批判し、A.H. Wilson, R.H. Fowler の半良導體の量子論的考察をかりて、絶縁物の定義に就いて述べんと欲す。
- (3) 交流による電解機構に關する研究 大阪帝國大學工學部應用化學教室 石野 俊夫氏 (20分)
交流を用ひて電解を行ふ場合其の理論的研究は未だ皆無の状態である。著者は此の方面の研究が理論的のみならず實際的にも有用なるべきを思ひ數年前より研究を繼續中で今日は其の今までに得た結果の概要を報告するものである。
1. 60 サイクル交流に依る臨界電流密度と金屬酸化生成熱との關係及び電解曲線 2. 異種金屬を電極とせる場合の臨界電流密度及び電解曲線 3. 合金を電極とせる場合の臨界電流密度と電解曲線 4. 直流に60 サイクル交流を併用せる場合の電解曲線 5. 交流周波數の影響 以上5項目に亘つて其の結果の大略を述べようと思ふ。
- (4) 氣泡の電氣泳動に就て 逕信省電氣試驗所第三部 駒形 作次氏 (10分)
氣泡の電氣泳動に對する特定裝置電氣泳動に對する電解質の濃度、其の種類、粒子の大きさ並に電場の強さ等の影響に關する實驗結果を述ぶ。
- (5) 重水の電解濃縮 (續報) 理化學研究所 野口 孝重氏 (10分)
本協會雜誌第三卷第八號(昨年八月號)に第一報として高濃度重水の採取成績と、稀釋重水の電解分離係數と電流密度との關係を報告して置いた。今回は續報として其後我研究室で實驗し得た事柄を報告したい。先づ稀薄重水の比重決定法を從來使用し來れる温度制御浮標法の緩漫を避ける爲め氣壓制御浮標法を採用するに至つたこと。次に苛性ソーダ濃度と重水素分離係數との關係及び高氣壓と分離係數との關係に就き研究し得たる結果を報告する
- (6) 電氣界面攪亂(第10報) 木纖維ベンゼン系の低温に於ける電磁波吸收スペクトルに就て(續報) 京都帝國大學化學研究所 志方益三氏 上田靜男氏 (15分)
纖維質粒子の電磁波吸收に及ぶ温度の影響を見る爲に「木粉-ベンゼン」系の低温に於ける電磁波吸收スペクトルに就ては既に本誌に發表せる處にして今回は「木纖維と流動パラフィン」系に就き +30°C より -30°C に至る範圍に於て 6,000~以下の低域電磁波分散及び吸收を測定し溶媒の水點近くの透電恒數並に吸收狀態の異狀性を測定し吸着水分形態に就き理論的説明を加へんとす。
- (7) 朝鮮産明礬石を原料とせるアルミニウムの腐蝕試験 日本電氣工業株式會社大町工場 関田 晋氏 (15分)
朝鮮明礬石より製せるアルミニウムは一般ボーキサイトより製せるそれに比し不純分中の鐵少く珪素は逆に多き特性を有する。之は稀鹽酸並に海水に對して腐蝕試験せるに優秀な結果を示した。この理由探究の爲不純物を故意に加へての試験をした。又純度低き製品に對する食料品關係の有機變の腐蝕度を試験した。之等の結果を電氣化學的又冶金及金相學的に検討し更に將來の研究方針に言及する。
- (8) 硫酸溶液中に於けるアルミニウムの陽極處理(直流定電流電解) 東京電氣株式會社研究所 高橋 樟彦氏 (10分)
0.5~2V 硫酸溶液中でアルミニウムを陽極酸化して得らるる皮膜は一般に白色半透明で基礎金屬の外觀を保持してゐる。電解酸化を行ふに當り溶液を冷却せぬと浴温が上昇しアルミニウム並皮膜の浸蝕溶解が激しく堅牢な厚い皮膜が得難い。浴温の上昇を防ぎ室温(20°C)電解した際の皮膜の組成を Al_2O_3 とし、11つ皮膜の見掛けの密度を硫酸皮膜同様3として皮膜の厚さを計算し、實測値と比較したるに大體よく一致した。依つて電解時間と生成量又は厚さとの關係を實驗式にて表はし、又アルミニウムの溶解行爲に就き考案を試みる。
- (9) 「アルミナ」の製造に就て 日滿アルミニウム株式會社 田中寛氏 同 尾間一彦氏 (15分)
- (10) 磷酸礬土鑛より磷及アルミナを採取する一新法に就て 早稻田大學理工學部應用化學科 秋山桂一氏 (20分)
磷酸礬土鑛を濕式にて處理し磷酸及アルミナを分離する方法は從來種々研究せられて居る。又乾式法に依り處理し磷及アルミナを分離する方法も一二の提案がある。然し夫等は何れも多少の困難があるが如く思惟される。本研究に於ては磷酸礬土鑛に磷酸石灰燐を配合し之を電氣爐中に於て還元熔融し磷を分離すると同時に特殊なる鑛滓を造り此の鑛滓をアルカリに依り濕式處理を行ひ純良なるアルミナを得た。其の概要を報告する。
- (11) 硫酸アルミニウム精製法 東京工業大學電氣化學科 加藤與五郎氏 同 舟木好右衛門氏 (10分)
從來含鐵不純硫酸アルミニウム結晶の精製は非常に困難視されて居つた。筆者は或種の狀態にて硫酸アルミニウムを結晶せしむる時は頗る純粋になし得る事を見出した。其の研究結果に就て報告しやうと思ふ。
- (12) 鹽基性炭酸マグネシウムの新製法に就て 東京工業大學電氣化學科 加藤與五郎氏 同 矢島亮一郎氏 (10分)
- (13) 杉の鋸屑より Hemicellulose の抽出法 日本海電氣株式會社 神保 榮男氏 (10分)
本研究の目的は本邦内地産の地杉の鋸屑より適當なる電解透折裝置によつて Hemicellulose を抽出するにあり。先づ苛性曹達液中に鋸屑を入れアルカリとなし數時間後に酸性となし適當なる電解透折裝置により簡単に Hemicellulose の抽出に成功したり。

至 10.00

自 10.00

至 11.30

自 11.30

- (14) 琥珀酸イミド誘導体及ピタールの電解的還元 大阪府女子専門学校 櫻井武平氏 (15分)
メチル琥珀酸イミド或はエチル琥珀酸イミドは硫酸酸性溶液に於て鉛の陰極を用ひて還元を行ふときはその二つの $>CO$ の一方が還元せられて $>CH_2$ となる。若し亜鉛アマルガム陰極を用ひ、一層高き電流密度の下に電解を行ふときは残餘の $>CO$ も同様に還元せらる。
ピロールは硫酸酸性液に於て鉛陰極を以て還元をなすときはピロリンを生成すれど若し還元ニッケル又は白金黒を電解液中に懸垂せしめて行ふときは之の接觸作用によりて還元はピロリデンにまで進む。

- (15) 電解に依るメチルアミンの生成 富山薬学専門学校 中島和雄氏 (10分)
酸アミドをハロゲンアルカリ水溶液に溶解し隔膜なしに電解に附すると Hofmann 氏反應が起り、生成物を苛性アルカリ性とするとき第一級アミンが生成する。この場合の反應を主として、メチルアミン生成を例として述べる。

(續 食 30 分)

- (16) 乾電池用二酸化マンガンに就て 京都帝國大學工學部 岡田辰三氏 (10分)
乾電池用二酸化マンガンの組成を熱分解からの性質より3種に區別し、此種別と電池電極としての性質との關係を第1報(會誌第2巻第6號)に報告した。又電解質の pH 價に對する二酸化マンガン電極の性質をば第2報として報告した。本講演にては二酸化マンガンと蔭酸との反應に就いて反應速度を電導度の變化より測定を行ひし結果と上述種別との關係に論及したい。

- (17) アルカリ一次電池の放電端子電壓に及ぼす或種の有機化合物の影響 金町化學研究所 立澤勇吉氏 帝國發明協會研究所 北村寒吉氏 同 西村經太氏 (10分)

有機弱鹽基及び有機弱酸鹽中より比較的大なる解離度を有するものを選びて「ランド」電池の陽極活物質中に混和し、斯かる電池と是等有機物質を混和せざる電池とを對照放電せしめて、端子電壓を測定比較したり。其結果陽極活物質中に或限度の「グラフアイト」を含有せしめたる場合に是等有機物質を混和せる電池が、放電過程を通じて平均高電壓を維持し、且つ端子電壓の變化を小ならしむる事を認めたり。
依つて「グラフアイト」の含有量を種々異にせる「ランド」電池に是等有機物質の一定量を混和せるものと否とに就き放電試験を行ひて、是等有機物質の存在に基因する放電端子電壓の變化を明かにせり。

- (18) 空氣電池の研究(第1報)陽極の製造法 遞信省電氣試験所第5部 牧野三郎氏 同 篠原正男氏 (15分)
著者等の1人は前報に於て(昭11.1月)炭素材料に檜、櫟、松、雜木の木炭と楠に活性炭混入の5種を用ひて糖蜜を結着劑として Al, Ca, Hg, Zn の鹽化物を附着劑として成型、800°C にて焼成、更に前述の鹽化物にて附着して作つた空氣電池電極の電氣的性質を測定した結果。木炭は檜、櫟、雜木は何れも同じ程度の結果を示し、附着劑には鹽化アルミニウムが良好なる成績を示した。本報に於ては炭素材料に木炭の外、石炭、コークス、レトルト炭素及び黒鉛等を用ひて製造した電極の電氣的特性に就て報告するものである。

- (19) 膠狀質電解液鉛蓄電池に就いて 東京市電氣研究所 野戸二郎氏 (10分)
鉛蓄電池の電解液として珪酸曹達と硫酸を主成分とせる所謂コロイド蓄電池に就いて其の初充電より試験する機會を得たので主として膠狀質電液が放電容量に及ぼす影響に關して報告せんと思ふ。

- (20) オシログラフによる鉛蓄電池内部抵抗の測定 鐵道大臣官房研究所 中村靜雄氏 同 郷功氏 (10分)
一般に鉛蓄電池の見懸の内部抵抗は指示計器を用ひて直流法により測定される。此の指示計器の代りにオシログラフを用ひ、閉路瞬時、1/10 秒後及 1 秒後の内部抵抗を種々の大きさの電流にて求め、尙カドミ補助電極を用ふることにより、内部抵抗を支配する因子に就て聊か考察を加へた。即ち鉛蓄電池の内部抵抗は電流に無關係なオーム抵抗、電流の増加と共に減少する陰極側の轉移抵抗及電流の増加と共に増す陽極側の成極抵抗の3因子より成る。閉路瞬時は主としてオーム抵抗であり、閉路 1/10 秒以内に轉移抵抗により其の値は増し尙其後時間と共に成極抵抗が漸次加はる。而して指示計器により測定せる内部抵抗はオシログラフによる閉路約 1 秒後の値に相等する。

- (21) 低温に於ける蓄電池の性能 東京帝國大學工學部 龜山直人氏 同 戸川嘉正氏 (20分)
常溫で 5 AH 程度の小さな鉛蓄電池を低温で充放電した。或場合には -50°C まで檢したが多くは -40°C まで試験した。常溫で充電したものを、種々異なる低温で放電した場合の、端子電壓、極板各箇の電位の變化を數箇の放電率で檢し、低温では容量の減小する有様、然し低温で電量の出なかつた殘存容量は常溫放電で收得出来ることなどを知つた。低温に於ける容量減退の主因は硫酸擴散の遅きにある。
充電の實驗に於ては、常溫で放電したものを低温で充電したり或は低温で充放電を行ふた。低温では早くより水の電解が伴ひ充電の效率は不良である。-40°C などでは充分な充電は出来ない。

- (22) 製鹽中加里鹽の回収に就て 東京工業大學電氣化學科 相川秀雄氏 (10分)
本邦の加里資源に關しては既に歐洲大戰時代に盛に検討された。而して製鹽工業の副産物として鹽化加里を採收する事が問題となつた。然るに其等の研究では硫酸根の存在が鹽化加里の採收に妨害をなす事が認められた。著者は苦汁中の硫酸根を利用し肥料として需要の多い硫酸加里を採收せんとして研究した。而して其結果を述べんとす

- (23) 電氣傳導度測定による煎糖管理(豫報) 明治製糖株式會社研究所 稻見忠氏 同 水野滋氏 (10分)
煎糖の管理は製糖工場に於ける作業中、最も困難なものである。講演者は表題の方法に付き研究を行つてゐる。此處には (1) 豫備實驗の結果を述べ (2) 本法を實施すべきにあたり注意すべき點を指摘する。

- (24) 二、三の過鹽素酸鹽爆薬に就て 東京工業大學電氣化學科 杉野喜一郎氏 同 小泉勝永氏 同 愛谷美彦氏 (15分)
石灰窒素より容易に誘導する、鹽基にグアニジン及びグアニルウレアがある。筆者は石灰窒素利用法の1として、之等鹽基の過鹽素酸鹽を爆薬に利用せんとした。而して右過鹽素酸鹽に就き、其の工業的製法並に爆薬としての性能の研究を行つた。又爆薬原料として知らる、ウロトロンに着目し、之の過鹽素酸鹽に就き同様の研究をなした。之等の結果を綜合して報告する。

- (25) 電弧式電氣爐自動電極調整裝置 芝浦製作所 黒河内敏氏 (10分)
電弧式電氣爐用自動電極調整裝置は酸化期、精鍊期の區別なく被熱物熔融の進行状態に従ひ、極めて圓滑に電弧電流の調整を行ひ、線路の状態を改善し、電力の負荷率を高め、作業の能率を向上し、電極の消耗を極減する。電極昇降用電動機の連轉を支配する主繼電器としては、電弧電流により勵磁せらるゝ線輪と、電圧により勵磁せらるゝ線輪とを互ひに平衡せしめたるものを2個併用して、電流變化の大きさに對應して粗調整と密調整とを適當に選擇作働せしめてゐる方式がある。電流の整定値附近に於ては、豫め時間の遅れを見越して、昇りすぎ、降りすぎに依る亂調を防止する故、線輪の一部を短絡して斷續運轉を行はしめてゐる。一方は小型同期電動機に依り同時に廻轉せらるゝ金屬製圓板と星形車、他方はトルクモーターにより閉閉せらるゝ接觸部とより成るトルクモーター-繼電器を利用する方式に於ては電流の整定値附近にては接觸部が星形車の齒に斷續的に接觸して電動機を徐々に運轉して亂調を防止してゐる。何れの方式に於ても粗調整は電流整定値の $\pm 15\%$ 以上の變化する場合で此の時電動機は連續的に運轉し迅速に電氣爐運轉の安定を圖る。