

起色素からの荷電体のアクセプターとして 作動させた電子電流として増感現象を観測するという、いわゆる 電極反応の分光増感を行った研究および特許がある。

以上同氏の研究は、電気化学と光化学とを結合した光電極反応を主として酸化物半導体電極上で行い、新知見を得るとともにこの分野の基礎を作ったものとして、佐野進歩賞受賞に値するものと認められた。

米山 宏氏(昭和12年6月21日生)の業績は、金属酸化物における広義の構造欠陥に注目して、それが金属酸化物の電気化学的特性に及ぼす影響を検討し、新たな知見を得んとしている。

まず、結晶内異種原子による電子的不完全性が電気化学的特性に及ぼす影響について、ホッピング電導の半導体であるリチウム固溶酸化ニッケル(II)およびチタン固溶酸化鉄(III)を対象として検討している。それによるとこれらの酸化物電極のアノード溶解反応では、結晶内不純物濃度の影響が大きく、しかもその不純物の反応への関与の仕方、ゲルマニウムのようなドリフト型半導体の場合と異なる特異なものであることを明らかにしている。またこれらの電極上での酸化還元反応は電極表面に形成される空乏層による電位障壁の影響を受け、反応速度が電極の欠陥濃度に依存する場合の多いことを示した。酸化ニッケル(II)については電極表面での高次酸化物の形成量が含有リチウム量に応じて変化し、これには結晶境界の寄与も大きいことを認めた。結晶境界の影響についてはマグネシア磁器のケイ酸塩系融液中における腐食反応を対象として調べ、腐食が結晶境界において選択的に進行することを明らかにし、腐食速度が溶の粘度とも関係あることを示した。

一方、電気化学的に調製された金属アノード皮膜の不整構造の評価を、ニッケルの不動態皮膜を対象として検討している。すなわち前記と類似の手法を用い、ニッケル電極の不動態域で見られる電子電導性はニッケルの皮膜上に形成される空間電荷層を通してのトンネル電流であることを提示した。さらに皮膜の組成に及ぼす化成時の電解液の影響を、酸素アニオン濃度の異なる数種の硝酸塩系、亜硫酸塩系溶融液中で化成したチタンのアノード皮膜について電気化学計測を中心に調べ、皮膜中の不純物濃度を定量的に見積ることにより、皮膜がp-i-n接合を有する不整構造をしており、その構造は化成浴中の酸素アニオンの濃度に大きく影響を受けることを明らかにした。

以上の研究の他に、金属炭化物の電気化学的性質についての研究を進めており、炭化チタンの電極でみられる不動態皮膜を先のチタンのアノード皮膜と比較検討して、それらの間の相異を明らかにしている。またこれらの半導体電極の電気化学的計測法を応用して有機半導体のポリ-N-ビニルカルバゾールを電極として、色素増感反応について研究を重ねている。

以上のように同氏の研究は、金属酸化物を電極とする電極反応について工業電気化学的に重要な素材と関連づけながら、半導体物性と電気化学反応との関連を追求することによって、金属酸化物の電気化学的特性を検討したもので、その対象は限られた範囲のものであるが、新しい観点からの研究としてその結果は有用なものであり、かかる観点からの研究の導入は、電気化学の分野へ新しい貢献をしたものと佐野進歩賞受賞に値するものと認められた。

☆

☆

会 務 報 告

昭和46年度

☆ 昭和46年度事業報告 ☆

1. 会 員 異 動

	特別維持会員	維持会員	正 会 員
45 年 度 末	53社	136社	2,862名
46年度中入会	1社	3社	222名
退 会	0社	△ 13社	△ 247名
増 減	1社	△ 10社	△ 25名
年 度 末 会 員 数	54社	126社	2,837名

2. 会 合 数 大会1回、通常総会1回、臨時総会1回、研究発表会2回、見学会1回、共催行事16回、理事会5回、評議員会2回、編集委員会4回、広告委員会2回、事業企画委員会1回。

3. 役 員 改 選 昭和47年度役員候補選考委員会において昭和46年12月22日候補者を選定。

4. 役 員 委 嘱 本年度中に次の委員を委嘱した。

- 4.1 編 集 委 員
 - 委員長 松野武雄(横浜国大)
 - 常任委員 尾上秀夫(横浜国大)、加藤正義(東理大)
 - 委員 明石和夫(東大)、荒牧国次(慶大)、石橋信彦(九大)、上田忠雄(旭化成)、沖中 裕(ベル電話研究所)、小倉啓克(電気化学工業)、小門 宏(東工大)、小沢昭弥(ユニオンカーバイド)、佐藤教男(北大)、柴田茂雄(東北大)、清水慶一(古河電池)、鈴木紹夫(味の素)、高橋洋一(東大)、竹原善一郎(京大)、立本正泰(岐阜大)、塚本哲男(ソニー)新居和嘉(金材研)、増子 昇(東大)、松島 巖(日本鋼管)本尾 哲(山梨大)、山田大十(横浜国大)、横山辰雄(岡山理大)
- 4.2 学術用語委員
 - 委員長 早川保昌(山梨大)
 - 委員 岡本 剛(東理大)、長船広衛(日本電気)、織田健一(電力中研)、菊池真一(東京写真大)、坂井 渡(九大)、佐藤 実(東工大)、杉野善一郎(東工大)、鈴木周一(東工大)、鈴木 篁(神奈川工芸)、関根太郎(東工大)、田島 栄(都立大)、高橋武彦(名大)、友成忠雄(横浜国大)、永山政一(北大)、舟木好右衛門(東工大)、本多健一(東大)、向坊隆(東大)、吉沢四郎(京大)
- 4.3 告 告 改 善 委 員
 - 委員長 八幡屋 正(鹿島電解)
 - 副委員長 鈴木達一郎(三井東圧化学)
 - 幹 事 伊豆山実(ライオン衛衛)
 - 委員 荒井康夫(鉄興社)、井上寿雄(日立製作)、茨城正美(三菱電機)、大日向弘(日本軽金属)、加藤 宏(東京芝浦電気)、菅野 巖(旭化成)、木塚雄三(古河電気工業)、沢井信次郎(電気化学)、佐藤 実(東工大)、渋谷重男(旭硝

子)、園田 晋(昭和電工)、武田文七(日本ゼオン)、竹岡正己(東亜合成化学)、建内秀夫(日本カーボン)、田中孝一(東京電気化学)、寺井良平(日立製作)、鳥越貞介(千代田化工)長島孝一(東京芝浦電気)、春山志郎(東工大)、平山 達(昭和電工)、室示戸寿郎(昭和電工)、本多健一(東大)、松野武雄(横浜国大)、松本今朝治(日本化学)、馬淵 静(旭化成)安井正太郎(三菱化成)

- 4.4 会 員 増 加 対 策 委 員 会
 - 委員長 向坊 隆(東大)
 - 副委員長 加藤 宏(東京芝浦電気)
 - 幹 事 竹盛欣男(東工武)
 - 委員 佐藤 実(東工大)、笹本和雄(東大)、吉川和男(原研)、本多健一(東大)、守永健一(埼玉大)
- 4.5 事 業 企 画 委 員 会
 - 委員長 向 正夫(東工大)
 - 副委員長 園田 晋(昭和電工)
 - 幹 事 河村和孝(金材研)
 - 委員 佐藤 実(東工大)、鈴木 伸(千葉大)、平山 達(昭和電工)、笹本和雄(東大)、本多健一(東大)、守永健一(埼玉大)

4.6 表 彰 委 員 会
○委員長 中 俊一(住友金属鉱山)
○副委員長 菅野 巖(旭化成)
○幹 事 鈴木繁喬(都立大)
○委員 井上寿雄(日立製作)、佐藤 実(東工大)、春山志郎(東工大)、本多健一(東大)

4.7 各 賞 選 考 委 員
○委員長 中 俊一(住友金属鉱山)
○幹 事 鈴木繁喬(都立大)
○委員 菅野 巖(旭化成)、園田 晋(昭和電工)、田村英雄(阪大)、立本正泰(岐阜大)、外島 忍(東北大)、友成忠雄(横浜国大)、春山志郎(東工大)、福田雅太郎(松下電器)、藤井 孝(日本鉱業)、前田正雄(北大)、松野武雄(横浜国大)、緑川林道(北大)、柳原麻夫(金沢大)、山本研二郎(日本軽金属総合研究所)

4.8 役 員 選 考 小 委 員
○委員長 向坊 隆(東大)
○委員 井上寿雄(日立製作)、加藤 宏(東京芝浦電気)、菅野 巖(旭化成)、佐藤 実(東工大)、園田 晋(昭和電工)、武田文七(日本ゼオン)、春山志郎(東工大)、本多健一(東大)

4.9 学 術 審 議 会 専 門 委 員 早川保昌(山梨大)
4.10 学 協 会 連 絡 委 員 春山志郎(東工大)

5. 会 誌 発 行 会誌発行回数12回(39巻1号~39巻12号)、発行部数51,600部、総ページ1,086ページ(本文996ページ、製品紹介27ページ、広告63ページ)。

6. 通 常 総 会 2月15日、電気倶楽部(東京)・出席32名、委任状1,396通、議案(1)昭和45年度事業報告、(2)同決算報告、(3)同監査報告、(4)昭和46年度事業計画案、(5)同予算案、(6)同改選役員案、(7)同各賞受賞者を承認、可決。

7. 臨 時 総 会 12月22日、電気倶楽部(東京)・出席17名、委任状1,102通、議案(1)定款第3章第6条の変更「正会員会費年額3,000円(在学中1,500円)を、正会費年額4,800円(在学中2,400円)とする」を可決、主務官庁の認可を申請することを承認。

8. 第38回大会 5月17日~20日

大阪科学技術センター(大阪)。

- 8.1 学術講演会 4会場、3日間、研究発表214件、参加者560名。
- 8.2 インフォーマルミーティング 2会場、1日「電極反応論の工業電気化学への適用とその限界」参加者80名、「合金メッキの進歩と今後の課題」参加者70名。
- 8.3 パネルディスカッション 1会場、1日「将来の生活と電気化学の役割」参加者180名。
- 8.4 電気化学協会賞表彰、同記念講演会 1会場、参加者110名。坂井 渡選考委員長の審査報告の後、安西正夫会長から次の各賞受賞者に賞状、記念品の贈呈を行ない、棚橋賞受賞者の記念講演を行なった。[棚橋論文賞]「塩化水素の直接溶融塩電解法による塩素の新しい回収プロセスに関する電気化学的研究」吉沢四郎、竹原善一郎、伊藤清彦、岡 和彦(京大、関東電化)。「棚橋技術賞」「高分子材料の帯電防止法の開発とその技術の確立」塚田知道、林 静雄、冠木公明(東京芝浦電気)。「佐野進歩賞」「酸化物焼結体のイオン導電性とその応用に関する研究」岩原弘育(名大)。「酸化還元色素を用いた光電池に関する研究」神谷信行(横浜国大)。「液体フッ化水素を溶媒とする電解フッ素化反応に関する研究」張 泰雄(朝鮮大)。
- 8.5 懇親会 大阪科学技術センター、参加者88名。
- 8.6 見学会 大日本スクリーン製造 ㈱ 堺根工場ほか、参加者37名。

9. 秋 季 研 究 発 表 会 (化学関係学協会連合) 10月11~14日、東大教養(東京)研究発表200件。

10. 共 催 行 事

- (1) 2月9、10日 液体金属の構造、物性セミナー(東京)
- (2) 2月15、16日 第9回原子力総合シンポジウム(東京)
- (3) 4月15~17日 第8回同位元素研究発表会(東京)
- (4) 5月7、8日 液体金属構造、物性セミナー(大阪)
- (5) 5月15日 材料の未来像討論会(東京)
- (6) 7月13、14日 腐食の基礎講習会(東京)
- (7) 8月10、11日 電気化学測定法セミナー(東京)
- (8) 8月18~20日 9月1~3日 金属表面の化学セミナー(大阪)
- (9) 8月23~25日 第18回腐食防食討論会(札幌)
- (10) 8月24、25日 第5回溶融塩化学討論会(札幌)
- (11) 8月30日~9月2日 第10回腐食防食講習会(京都)
- (12) 10月16~18日 第17回ポーラログラフイー討論会(福岡)
- (13) 10月27~29日 第9回粉体討論会(富山)
- (14) 10月29、30日 第3回電荷移動錯体討論会(仙台)
- (15) 11月8~10日 第12回電池討論会(京都)
- (16) 12月1、2日 第7回油化学入門講座(東京)

11. 告 告 改 善 委 員 会 各社の協力により製品紹介を掲載し、広告取扱い改善を検討した。

12. 会 員 増 加 対 策 会員の増加を目的とし、それに対する方法を検討、会員の増加をはかった。

13. 事 業 企 画 委 員 会 事業の内容を再検討し、長期間の企画をはかった。

14. ア メ リ カ 連 絡 事 務 所 会誌の国外における購読者の増加をはかった。