

試料	測定値	抵抗値 (at 20°C) $\mu\Omega\text{cm}$	比重	
	測定値	P.B. 記載値	測定値	P.B. 記載値
Bi	131.0	115	9.67	9.8
Sb	46.3	40	6.67	6.6
Pb	22.0	21.9	11.13	11.37
Sn	12.9	11.4	7.33	7.35
Cd	7.1	7.5	8.50	8.65
Zn	6.28	6.1	7.00	7.14
Cu ₁	1.93	1.69	9.20	8.92
Cu ₂	4.1	—	6.75	—
Cu ₃	38.0	—	6.75	—

〔註〕 $\left\{ \begin{array}{l} \text{Cu}_1: \text{普通銅 (研究室の手近にありしもの)} \\ \text{Cu}_2: \text{電解銅粉を2珪にて壓縮, } 700^\circ\text{C} \text{ で焼結せるもの} \\ \text{Cu}_3: \text{Cu}_2 \text{ を焼結する以前 (即ち壓縮せるまゝのもの)} \end{array} \right.$

終りに試料として、各種の金屬を御提供下された冶金學教室西村教授に對して深甚なる謝意を表します。(完)

氣相に於けるアセチレンの 水和反應について (第1報)

國 近 三 吾

氣相に於てアセチレンの水和によるアセタルデヒドの合成に際し、酸性白土を擔體とし、その10% (重量) に相當するカドミウムクロメート (註) ($\text{CdCrO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$: 分析結果の實測値: 結晶水, 13.2%, Cd, 42.6%, Cr, 19.6%); 計算値は夫々, 13.6%, 42.6%, 19.6%である) を擔持させた觸媒が $250 \sim 350^\circ\text{C}$ で有效である事を既に報告したが、その後更にこの觸媒について検討した結果の概略を述べる。

1) 擔 體

酸性白土の外に活性炭、輕石、シリカゲル、酸化錫、アルミナ、珪藻土、ペントナイト、水酸化クロム、水酸化マグネシウム等を擔體とし、これらの10%に相當するカドミウムクロメートを擔持させた觸媒について、アルデヒドの收量をしらべてみると、やはり酸性白土が最良であることがわかつた。

2) 擔體中のカドミウムクロメートの分量の多寡が收量に及ぼす影響

註 $\text{Cd}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ と $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ の水溶液の混合物に NH_4OH を滴下して生成する黃色結晶

酸性白土に擔持させる $\text{CdCrO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ の分量が夫々 5, 10, 20%になるやうに調製した觸媒を用ひてみた結果, 5~10%含有のものが適當で, 20%にしても反應率を向上させることが出来なかつた。

3) 觸媒の壽命と復活

この觸媒は 250~350°C で活性が強く, しかも相當長時間の使用に耐へ得るのであるが, 漸次その活性が低下するので, これを 300~350°C に加熱しつゝ空氣或は水蒸氣を 2~3 時間通過させると殆ど復活し, この操作を數回繰返して 400時間使用してみたが, まだ活性が半減した程度であつた。

4) 混合觸媒と助觸媒

酸性白土に $\text{CdCrO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ を 10%入れ更に夫々 5%の Al_2O_3 , 10%の BaCrO_4 , 10%の ZnCrO_4 , 0.2%の CuCrO_4 , 0.1%の Ag_2CrO_4 , を含有する數種の觸媒を用ひて實驗したところ, 0.2% CuCrO_4 の添加は著しく效果的であることがわかつたので, 更に CuCrO_4 の含量をかへて, 夫々 1%, 0.1%, 0.05%宛含有する觸媒についてしらべた結果, 0.2~0.1%のものが最適で, 助觸媒として CuCrO_4 が有效であることを見出した。

5) 廢ガスを循環させて反復使用した結果

反應管を出た廢ガスを循環させて反復使用するときでも, 廢ガス中に含まれる CO_2 , CO , CH_4 , H_2 等がこの反應に悪い影響を及ぼさないことを認めた。

半 導 體 の 研 究 其 の 一

過 酸 化 鉛 の 整 流 性 に 就 て

阿 部 清
田 中 哲 郎
三 浦 葆

半導體の整流機構を明かにし出来得れば新しい整流器を得る目的を以て種々の半導體につき實驗を行つたが, その内過酸化鉛に關する研究結果を茲に報告する。

試料は硝酸鉛の溶液を電解しニッケル陽極板上に電着した過酸化鉛を用ひた。先づ鐵針の先を鋭くしたものを過酸化鉛の表面に軽く接觸せしめた場合, この接觸點に現はれる整流現象について述べる。