

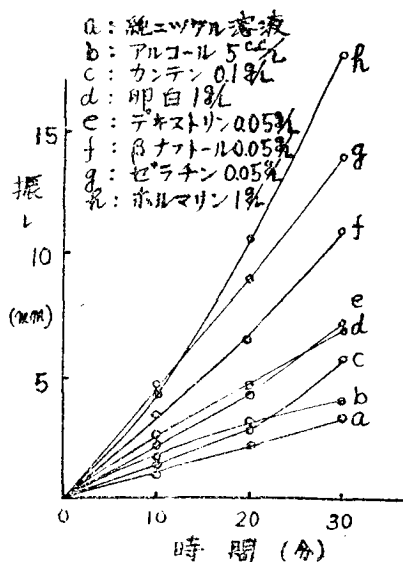
を生ずる。故に光輝を増す目的で添加する場合その量を適當にしなければ、かえつて悪い結果を招く。

i) 有機物：種々の有機物を混入した場合の測定結果を第2圖に示す。圖より明らかなる如く一般に有機物が入ると、振れは増大する。ある種の有機物は適量添加すると、光澤が良くなる。

(4) 考 察

不純物の影響として振れを増加するものに Fe, Cu, Zn, NH<sub>4</sub>Cl, Cd, 有機物があり。減少するものに Na<sup>+</sup> がある。

溫度, Ni<sup>++</sup>, 電流密度, pH 値による收縮計の振れの變化等について次報に御報告したい。



第 2 圖

◎

文 献

- 1) Kohlschütter und Vuilleumier : Zt. für Elektrochemie **24** (1918) 79
- 2) Bsncroft : Tr. Am. Electrochem. Soc. **9** (1906) 218  
Vuilleumier : Met. Ind (A) **19** (1921) 419, Met. Ind. **20** (1922) 109, Tr. Am. Electrochem. Soc. **42** (1922) 99
- 3) Thompson & Thomas : Tr. Am. Electrochem. Soc. **42** (1922)
- 4) E. Raub und M. Wittom : Korrosion u. Metallschutz **15** (1939) 127  
Haring : Tr. Am. Electrochem. Soc. **46** (1927) 107

(昭和 24 年 2 月 28 日 受理)

本邦産金銀鑛の冶金學的性質に  
關する研究 (第 2 報)

Metallurgical Properties of Gold-Silver Ores in Japan. II

久島亥三雄・森 正 平

Isao Kushima and Shohei Mori

緒 論

金銀鑛の濕式製煉に於て、古來テルル金の存在は、青化法でも混汞法でもそのままでは收金

出来ないで、特殊な處理を必要とした。

しかしテルル金不溶解の機構は明かでないので、確明の一方法として、青化カリ溶液中に於ける金銀テルル等の電位差を測定した。

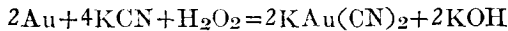
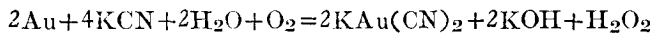
さて、金屬電極の電位、ガス電極の電位等はいずれもイオンの爲に電位差を生ずるのであるが、此の場合は溶液中に挿入金屬のイオンは存在しない。しかるに金屬と溶液間に電位差の生ずる理由は、金屬より微量のイオンを生成し、その爲に兩者間に電位差を生ずるか、或は金屬の表面に陰極部と陽極部が生ずるものと假定し、その各部の面積の大小及び分極の大小により極全體の電位が定まるものと考えられる。著者は此の兩者共に作用するものと思ふ。

### 實驗方法

金及び銀極は壓延、燒鈍後、表面を光澤の出る迄研磨し、硝酸及び苛性ソーダで表面處理を行つたものを用い、テルル極は金屬テルルを極の形に鑄造し、表面を研磨したものを使用した。電位差計は K-2 型島津式電位差計を用いた。

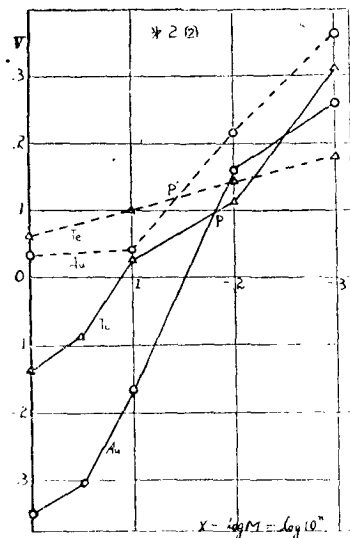
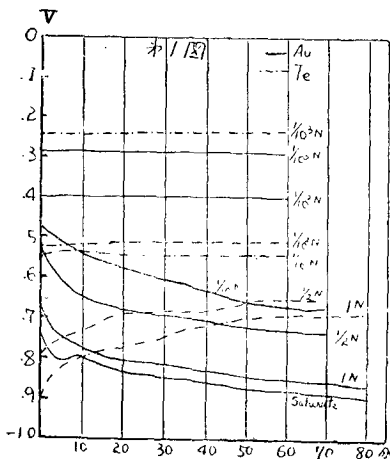
### 實驗結果

第1圖は Nカロメル電極を標準とし、青化カリ溶液における金とテルル間の電位差を測定したものである。圖に於て青化カリの濃度が大きくなるにつれ、金極の電位は時間の経過と共に、貴なる値より卑なる値に變化して一定値に達して居る。之は金が青化カリに溶解する時、



なる反應で酸素が消費されるので、分極(水素過電壓)が増大し電位が降下するものと思ふされる。

一方テルルの方は時間の経過と共に卑なる値より貴なる値に變化して来る。この理由は



不明であるが、陰極部における皮膜の生成による酸素過電圧の増大によるものと思われる。

第2圖に於ける實線は、金とテルルの平衡電位を標準Nカロメル電極電位 $=+0.56V$ として表したものである。圖に明かな如く、P點(KCN $\approx 0.1\%$ )に於て、金の電位がテルルの電位より高くなる範圍が存在する。故に金粒がテルルと接觸して青化液中に存在し、青化カリの濃度がP點以下なる場合は、短絡電流の方向は金の溶解を妨げる様に流れる事になる。

次に酸化劑として1%  $Na_2O_2$ を添加した時の電位差を破線で示す。圖より明かな事は、

1) 酸化劑の存在する場合は、青化カリ溶液の濃度がさらに大なる點から、金の電位がテルルの電位より貴になる。

2) 金極に於て、過酸化ソーダを添加した場合は添加せざる場合に比し、各濃度に於ける電位はより貴となる。之は酸素の増加による分極の減少の爲と考えられる。

第1表は以上の實驗結果を總括したのである。

第 1 表

M	Au	Te	Ag	Au アマルガム	1% $Na_2O_2$	
					Au	Te
1	-0.349	-0.130	-0.283	-0.09	+0.038	+0.061
1/2	-0.303	-0.090				
1/10	-0.162	+0.037	-0.153	-0.06	+0.040	+0.104
1/10 <sup>2</sup>	+0.160	+0.128	-0.026	+0.06	+0.215	+0.158
1/10 <sup>3</sup>	+0.270	+0.311	+0.385	+0.26	+0.360	+0.178

金極の表面にアマルガムを施したものの電位は、水銀について行われた過去の實驗結果と同じ結果を示してゐる。普通の電極に於て、電極物質より卑なる物質を含有する時は、電位は大なる影響を受け、卑なる物質の量の増加につれ卑なる電位に近づく。此の場合に於ても同じ現象が認められる。

(昭和24年2月28日受理)

## 鑄鐵に含有する窒素定量分析法に就て (第1報)

The Method of Quantitative Adalysis of  
Nitrogen Coddtaided in Cast Iron. I

澤村 宏・津田昌利・大村敬次

Hiroshi Sawaura, Masatoshi Tsuda and Keiji Omura.

同じ様な化學成分を有し乍ら、どうして鐵鋼材料の性質に良否の差異を生ずるかの原因に對