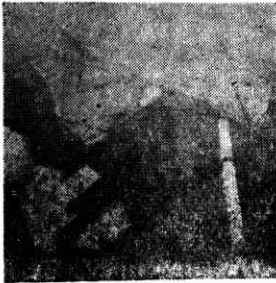


研 究 速 報

- 谷 安 正, 他 : 銅中の銀の蒸発について
- 山 田 嘉 昭 : 金属薄枚の成形性に関する研究
- 齋 藤 成 文, 他 : 空洞共振器の周波数較正について
- 勝 田 高 司, 他 : 全方向微風速計の試作
- 道 家 忠 義, 他 : Alexander 型油拡散真空ポンプの試作
- 植 村 恒 義 : 工業界における高速度カメラの応用例



顕微鏡写真 ×40

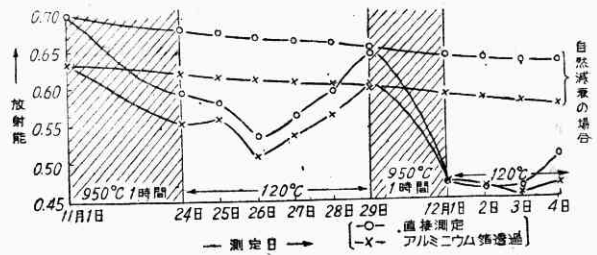
銅中の銀の蒸発について

谷 安 正・神 前 潤  
志 村 一 輝



オートラジオグラフ ×7

銅板より亜酸化銅整流板をつくる場合において、銅中に含まれる不純物としての銀は製品の品位に著しい害を与えることは周知の事実である。それで、かかる微量の含有銀が銅板の熱処理間に如何ように振舞うかをしらべることに着手した。まず、銅板の予備熱処理（通常真空中 1000°C 近くで数時間）によつて、銀がどれ位飛散するかを数量的に求めることを目的とした。かような微量成分の分析には放射性同位元素が最も適している。実験方法としては銅（純度 99.9%）中に 0.01% の銀の放射性アイソトープ ( $^{47}\text{Ag}$ ,  $^{110}$  半減期 227日) を入れ、半径 1 cm 許りの薄い板にし、その放射能をカウンターで測定した。第 1 図 (a)(b) はその場合の放射能と時間との関

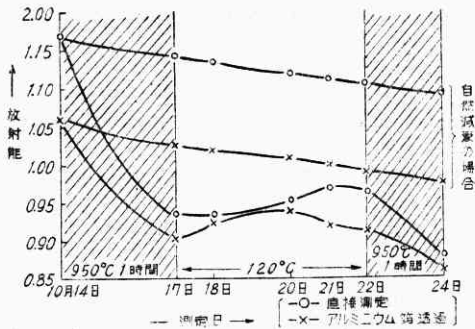


(b)

第 1 図

係を表わすもので、ハッチした部分の中間に 950°C で熱処理（1 時間）した範囲を含み、直線は自然減退曲線を表わす。測定している放射能は表面層附近のものだけによる部分である。したがつて、950°C の熱処理し終つた後で放射能が増加するのは、この間温度が 120°C に保たれているので内部の銀が表面に拡散する結果であろう。そうだとすると、950°C では表面への拡散速度は蒸発速度より小さくなくてはならず、120°C ではこの逆ということになる。どの温度でこれがバランスするか、さらに進んでこの二つの現象に対する活性化エネルギー等々求めるため実験を進めている。

なおカットはこの場合の試料のオートラジオグラフであつて、これによる銀は銅の結晶粒の境界に集中しているように思われる。(1953. 1. 28)



(a)

第 1 図