



眞鍮の再結晶開始の絶體溫度 (Tr) の絶體溶解溫度 (Ts) に對する比は Zn 含有量の小なる試料を除けば、一定である (第1表參照) 従て α 眞鍮の廣範圍の固溶體に對しても、從來純金屬に於て認められてゐた經驗的の法則が充される

事が分る。Debye-Scherrer 寫眞の輪の干渉點の數は或る程度、X 線の當つた容積内の結晶粒の數に比例する。従て X 線寫眞で干渉を計數すれば、再結晶の進行を定量的に現すことが出来る。第3圖は 10 秒焼鈍せる場合の輪 (111) 上の干渉點の數を溫度の函數として表はしたものである。曲線 A は純銅、B は眞鍮 B (5% Zn)、C は眞鍮 C (10% Zn) である。之と同様な曲線が輪 (200) に就ても得られる。第3圖の曲線より次の如き事が知られる；(a)、加工再結晶の終了 (矢印で示す) が表面の再結晶開始と一致する。(b)、眞鍮と銅はその再結晶進行狀況が本質的に相異なる。銅には二つの再結晶段階が觀察される；第一は比較的少數の結晶粒が成長する事を特性とし (溫度範圍 275~380°)、第2段階では結晶粒の數が顯著に増加する。眞鍮では第1段階が全々現れず、突然再結晶が現出する。而して眞鍮の Zn% が大なる程、結晶粒の數は大でありその大きさは小である。

次に結晶粒の數及再結晶線速度の決定に就いて X 線的に實驗した。變形した金屬の再結晶の進行は、變形せる金屬の單位容積當りに單位時間に形成される結晶粒の數 C 及再結晶した結晶粒の成長線速度 W に依て特性付けられる。

加工再結晶の終點に於る單位容積内の再結晶せる結晶粒の數  $N_0$  及全容積が再結晶するに要する時間  $t$  は之等の基礎的變數の函數である。：  $N_0 = f_1(C, W)$ ,  $t = f_2(C, W)$ 、C 及 W に就て之等の方程式を解く事に依て、逆に C 及 W を  $N_0$  及  $t$  の函數として導く事

が出来る。再結晶した結晶粒の數  $N_0$  は X 線寫眞に依り Debye-輪 (hkl) 上の干渉點 (n) を數へる事に依て、次式から求められる。

$$N_0 = \frac{2n}{DH \cos \theta \cdot \gamma S}$$

ここに D: 試料の厚さ

H: (hkl) の反覆因數

$\theta$ : Bragg の角

$\gamma S$ : 裝置の常數で幾何學的の寸度に關係し、既知の結晶粒の數を有する微細な結晶質の材料を撮影し或は計算に依つて定められる數

完全焼鈍時間は同様に X 線寫眞に依て定めらる。即ち冷間壓延の跡の消失するのを定めるか、或は結晶粒の數を示す曲線が彎曲する點を定めるかに依る。

今 Göler u. Sachs に依て定められた形式を用ひ、等溫焼鈍の場合 C 及 W は一定の大きなりとの假定に依て進むとすれば、

$$t = \frac{\pi}{2 \sqrt[4]{12 C W^3}} \cdot N_0 = 0.673 \left( \frac{C}{W} \right)^{3/4}$$

従て

$$C = 1.25 \frac{N_0}{t} \cdot W = \frac{0.74}{t \sqrt[4]{N_0}}$$

之から求めた C 及 W の値は我々の關係する特性の大きさの順序に定めるものと考へねばならぬ、然し乍ら C 及 W の大きさは溫度と著しい關係を有する故、例へ正確ならずとも、 $C = f(T)$ 、及  $W = f(T)$  の曲線の過程を定むる事は興味ある問題と云はねばならぬ、換言すれば、再結晶に對する Tammann の曲線を求めることである。

第2表の説明は之等の曲線上の二點を與へるものである。

ここに算出した再結晶速度の値は Karnop u. Sachs の求めた値よりも小であるが之は用ひた金屬の純度及再結晶せる結晶粒の大きさの異なるに基くものであらう。

第 2 表

試料	燒鈍溫度 T	燒鈍時間 t (min)	結晶の數 N ( $10^6/mm^3$ )	核の數 C ( $10^6/mm^3$ )	成長速度 W (mm/min)
銅 A	325°	30.0	5.0	0.21	0.00014
	425°	0.17	3.5	26.0	0.029
眞鍮 B	350°	30.0	6.5	0.27	0.00013
4.9% Zn	450°	0.17	5.9	43.0	0.024
眞鍮 C	325°	30.0	7.1	0.30	0.00013
	10.8% Zn. 425°	0.17	6.6	48.0	0.023

(佐藤)

第 5 回特許局發明展覽會 特許局長官より下記告示拔萃

の通り開催するに當り本會關係者へ周知方の依頼ありたり

告示拔萃

- 會期 自昭和 12 年 11 月 1 日 至 11 月 14 日
- 會場 東京市麴町區丸ノ内三丁目府立商工獎勵館内
- 事務所は 10 月 24 日迄は特許局に於て 10 月 25 日より 11 月 17 日迄は會場に於て 11 月 18 日以降は特許局に於て之を取扱ふ
- 出品せんとするものは出品申込書、解説書、出品計

畫書及出品物 (特許局發明展覽會規程第 10 條第 2

項の規定に依り雛形又は圖面を差出場合に於ては其雛形又は圖面) を 6 月 1 日より同 30 日迄に特許局に差出すべし

- 特許局發明展覽會規程第 12 條第 1 項の規定に依り出品物を差出す者は 10 月 25 日より同 29 日迄に會場に搬入すべし (以下略)

詳細は特許局へ照會の事