

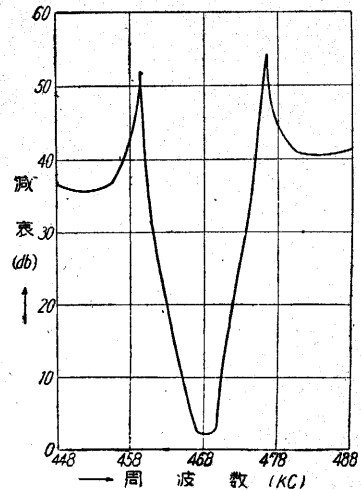
4. 設計例

$f_0=468$  kc, 帯域幅 4 kc, 減衰域において少くとも 35db の減衰を有する濾波器を,  $C_{11}=5.4$  pf,  $p=287$  の共振子を用いて作ることにする。

$d=4/468$  だから第3圖より  $p=760$  を得る。従つて  $C_{11}$  は (4) 式により 14.2 pf となる。第4圖より  $a=35$  db に對し  $C/C_{11}=27$  を得る。よつて  $C=38.7$  pf となる。また  $(f_r-f_0)/f_0=1.8\%$  だから  $f_r=476.4$  kc, 従つて  $L=290$   $\mu$ H となる。さらに  $k=3.6\%$  となる。一方 (2) 式から  $R=95$  k $\Omega$  が得られる。實測した結果は第7圖の如くでほしい所要の特性を實現している。

文 献

(1) 高木, 尾上: 電氣三學會東京支部進大要旨 p. 14, 昭 24. 10.



第7圖

速報 29

引抜き加工中の歪の解析

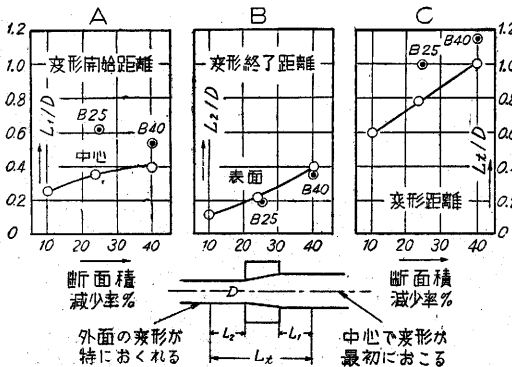
鈴木 弘・吉川英夫 (機械)

塑性歪の解析方法としては, Siebel-Hühne の方法が最もすぐれていて, 引抜き加工にこれを適用すれば任意点における歪の四要素, すなわち軸方向歪  $\ln l$ , 半径方向歪  $\ln \beta$ , 切線方向歪  $\ln r$  および附加的剪断歪  $\tan \delta$  をすべて求めることができる。しかし精密な實驗が必要な上に, 計算が繁雑なため, 引抜条件を異にする多数の試験片についてこの方法を適用して, 歪分布と引抜条件との関係を求めた研究がなかつた。

筆者等は, 下表の5種の条件の銅の引抜き試験片にこの方法を適用して, 引抜中の歪の分布と引抜条件との関係について, 新しい事実を幾つか見出した。

試験片番號	断面積減少率	逆張力應力	ダイス角度	引抜應力
N 10	10.0 %	0 kg/mm <sup>2</sup>	41° 20'	9.34 kg mm <sup>2</sup>
N 25	24.0 %	0 "	41° 20'	13.26 "
B 25	25.0 %	5.02 "	41° 20'	15.74 "
N 40	38.1 %	0 "	41° 30'	20.22 "
B 40	39.6 %	4.23 "	41° 30'	22.22 "

たとえば變形域の範圍については, 第1圖に示すよ

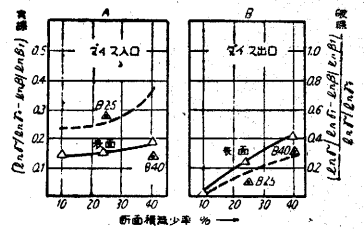


第1圖

うに, 断面積減少率を増すと變形域はダイスの前後に延びる, 殊に表面層の變形がダイスを出て以後繼續する傾向は甚しくなつて, ダイスの出口で變形が完了するとした従來の一連の考え方は再検討を要することとなつた。

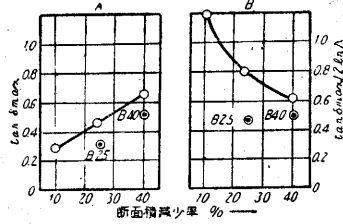
また従來は, 變形中どの位置においても  $\ln \beta = \ln r$  の關係が成立すると考えられていたが, この關係は中心軸上以外では成立しないことを實驗と解析との両面から確かめた。(第2圖) しかし断面積減少率が小さければ, その差異は減少する。

多段連續引抜き作業の最終段の仕上引きでは断面積減少率を小さくする技術があるが, 上記兩事實からも好ましい方法であるといえる。しかし逆張力を適用すれば, 上記兩現象にもとづく不都合は軽減される。



第2圖

次に附加的剪断歪の最大値と線歪との關係は, 第3圖のようになり, 全引抜抵抗中で附加的剪断歪抵抗の占める割合は, 断面積減少率と逆張力の兩者を増すことにより低下する事實が明らかとなつたこの結果, 引抜き方式における附加的剪断歪の補正項として一般に認められている Körber-Eichinger 項が, 現在の形のままで不十分であつて, 逆張力と断面積減少率の兩者の影響を導入する必要があることを示すものといえる。(1950. 4. 1)



第3圖