

られる。

しごきの場合、ダイス壁とポンチ壁では摩擦の働らく方向が逆になる。このため摩擦がしごき応力におよぼす影響を無視することができる。前方押し出しにおける Siebel の修正項 (79) において μ の項を除外すれば

$$\frac{1}{\eta_f} = 1 + \frac{\alpha}{2\phi}, \quad \phi = \ln \frac{t_0}{t_1}$$

よつて、
$$\sigma_{za} = \frac{2}{\sqrt{3}} \cdot \bar{\sigma}_e \cdot \phi \left(1 + \frac{\alpha}{2\phi} \right) \dots (90)$$

が実しごき応力式となる。ポンチ荷重は

$$P_a = A_1 \cdot \frac{2}{\sqrt{3}} \bar{\sigma}_e (\phi + \alpha/2), \quad A_1 = \text{加工後の容器断面積}, \dots (91)$$

面積,
である。

H. W. Swift が厚さ 1.04mm の深絞り用軟鋼板で絞り比 2, 内径 51mm のカップを絞り, これを角度の異なるダイスでしごき加工し, しごき力を実測した結果は図 91 のようである。あらゆる減面率に対し, 荷重を最低ならしめるダイス角がほぼ 15° なることがわかる。この点 (91) 式では説明できないので, 摩擦の影響を全く無視することの妥当性については一考を要する。

Swift のしごき力に対する実験式は

$$P = a + bA_r \dots (92)$$

で, a, b ダイス角によつて定まる定数, (表 20 参照)

A_r は減少する面積を口²で与えるものとする。(以上)

表 20 (92) 式に対する数値

ダイス角 (半頂角°)	英 ト ン	英トン/口インチ
5	0.49	55
7.5	0.40	47
10	0.62	36
15	0.71	33
20	1.38	26
25	2.32	18
30	3.12	12

1 英トン = 2240 ポンド = 1016 kg

1 英トン/口インチ = 1.573 kg/mm²

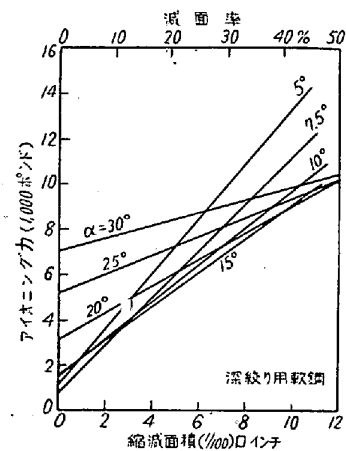


図 91 しごき力 (Swift)

鉄 鋼 技 術 共 同 研 究 会 編

“平炉製鋼法の進歩” 出版について

鉄鋼技術共同研究会製鋼部会では最近4年間における部会の研究成果を取りまとめて「平炉製鋼法の進歩」(昭和30年—昭和34年)を去る8月刊行しました。部会委員幹事に配布しました残部多少がありますので、御希望の方に実費でお願ひします。御希望の方は頒価1部 660 円に送料実費(最低小包料金)を添え、日本鉄鋼連盟技術課(東京都千代田区丸ノ内1の1)あてお申込下さい。

B5判 タイプオフセット印刷 383 ページ ビニル装 紙箱入