

造比の小さなものの絞り値のピークが低焼準温度側にずれているがこれは介在物の形状などが大いに影響していると考えられるがその点はどうか考えられるのか。

(鍛造比の大きいものは介在物のび方が大きいから鍛造比の小さいものに比し、より高温側で焼準して、その形状などを notch effect の小なように変化させてやるという考え方もあると思うが。)

【回答】

鍛造比が大きくなるほど高温処理を適用しなければ拡散効果を期待することができない。これは非金属介在物を拡散(分散)させ、Rounding させるために効果的であつて、ご質問の通り Notch Effect を小さくできるためだと思われる。なお非金属介在物の挙動について継続して調査を行なつている。

講演 186: 52 (1966) 10, p. 1579~1582

軟鋼の高ひずみ変形抵抗の温度依存性および加工軟化現象について

東工大 大宝 雄 蔵

【質問】 東洋缶鋳総合研究所 周 藤 悦 郎

加工軟化現象が焼入材の方が焼鈍材よりも clear に起るのはいかなる理由によるのか。

【回答】

焼入れ試料と焼鈍試料の加工軟化の相異は、変形初期の降伏点の有無であつた。焼入れにより、 α 地においては析出物は少なくなり、固溶C量が増加していると考えられる。析出物の障害が緩和されると再負荷の場合の講演論文中で推察したような転位運動が起こりやすくなり、変形の増加とともに変形抵抗の減少が現われると考えられる。

焼入れ試料では再負荷の場合に、固溶炭素が転位の応力場に ordering しているために snoeck 型の dragging force が転位に働き、降伏現象が現われる。このため、加工軟化現象が明瞭になつたものと考えている。

【質問】 住金中研 吉本 友吉

普通軟鋼線の冷間振りを行なつた場合 30 数回homogeneous 型に変形した後 propergate 型の現象を見ることがある。これと加工軟化現象との間に何か関係があるのではないか。

【回答】

本実験で用いた軟鋼中空試験片では破断するまで propagate 型の変形は観察することができなかつた。ご指摘の変形は、たとえば変形帯のような不均一変形の伝播を指しているものと思われる。

その後、同じ供試材からつくつた板状試験片の引張試験において、論文に述べたと同様の加工軟化現象を認めた。ここに述べた加工軟化は、軟鋼の本質的な挙動と考えている。

講演 189: 52 (1966) 11, S 75

熱間押出鋼管の先端異常性に関する考察

神鋼長府 中 沢 則 夫

【質問】 住金鋼管 中西 久幸

(1) 扁平押上げ試験の雀性挙動は定量的な判定か。

(2) 横手方向の絞り率での先端異常性検出はできないか。

(3) 外削管には先端異常性が認められなかつたというが外削管でも先端部は加工度が低く先端異常性を示すのではないか。

(4) 先端異常性は加工性と異常メタルフローのみかあるいはマイクロ清浄度をピレット断面についてみた場合はどうなるのか。

【回答】

(1) 先端部分の2次加工性の異常現象は扁平試験における扁平高さ、押上げ試験における押拡量などによって定量的に検出したものである。この異常現象の1例は Fig. 1 に示す通りである。

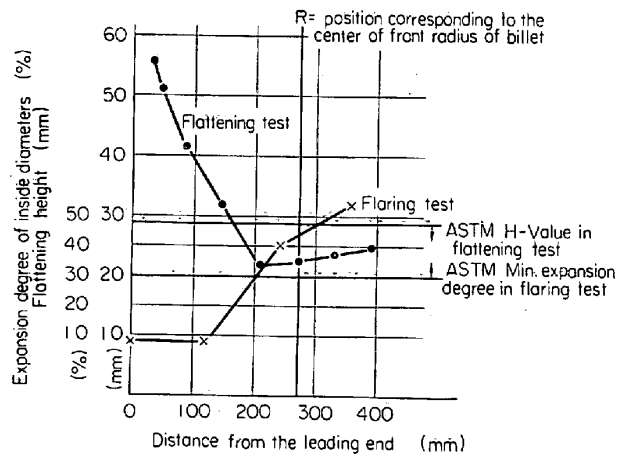


Fig. 1. Changes in mechanical properties near the leading end of extruded tube.

(2) 横手方向の絞り率にて先端異常性について検討してはいないが、横手方向の伸び%ではかなり明瞭に異常性が検出できるところから、絞り率にて同程度検出できるものと考えられる。

(3) 外削管の先端部分にも極めて軽度の劣化現象が認められることは御指摘の通りであるが、先端部分の異常性の主因はあくまでその部分の押出加工度が低くかつメタルフローが非正常な状態にある先端側の管外層部にあるという意味である。

(4) ピレットの非金属介在物の分布状況を調査した結果では、マイクロ清浄度はピレットの半径方向において同一であるが、介在物の粒子は内部側が大きい傾向が認められる。したがって先端異常性の原因についてさらに詳しく述べると、比較的圧延加工度の低いピレット内部が押出加工度のきわめて低い状態で押出された先端部分はメタルフローが非正常な流域でありかつ介在物が外表面に露出していることにあるといえる。

講演 206: 52 (1966) 11, S 89

ガス利用率の変化について

(連続分析による高炉特性の調査--I)

東大生研 桑 野 芳 一

【質問】 鋼管鶴見 松田 一敏

標準ガスで分析計の精度を check しているが、この標準ガス自身の精度および安定性についてどのような試験をしたのか。