

圖は此の傾向を明瞭に示している。普通に観測される気泡の直径は0.1~0.4mm程度であり、0.5~3sec間に1個位の割合で発生する場合が多い。又気泡の発生する箇所は多くの場合3~5であった。之より例えば直径0.3mmの気泡が1/2個/secの発生速度で両側の焼筋境界に對し8箇所に出現するものとすれば、水素の逸出速度  $(dQ/dt)_{ob}$  は

$$(dQ/dt)_{ob} = 4\pi/3 \cdot 0.015^3 \times 1/2 \times 60^2 \times 8 = 0.204 \text{ cc/hr}$$

となる。之を第8圖と照合すれば、観測値と計算値との一致は略々満足すべきものである事が分る。此の一致は曲筋軸の焼筋境界に出現する水素気泡が、曲筋軸本體より逸出した水素の気泡であると云う見解の理論的な基礎を與えたのである。

## VI. 結 言

第1報及第2報の應用として、水素分析法の吟味、高温加熱に依る水素除去効果の評價及常温に於ける水素逸出特に船用ディーゼル機關用曲筋軸の焼筋境界に現れる水素気泡に関する問題に就て論述した。

水素分析の際、試料を常用採取法に従つて採取すば試料が熔融状態にある時に、試料中の水素は多量の損失(場合に依つては添加)を受ける危険のある事が推論された。

又水素の抽出條件として規定されている  $800^\circ\text{C} \times 1 \sim 2\text{hr}$  は特別な場合を除いては不合理であり  $900^\circ\text{C} \times 2\text{hr}$

の合理的なる事を結論した。次に第1報第6圖を利用し色々な径の鋼材に對し、色々な温度に加熱保持した時の含有水素の半減周期を求めて、加熱に依る水素の除去効果を表わす事としたが、特に鍛鋼片の場合には  $A_1$  點直下の温度に保持する事が非常に効果的である事が判る。常温に於ける水素逸出に就ては、先づ第1報に於て實測値を外挿する事に依つて求めた常温附近のDの値が略々使用に耐え得る事を確認し、曲筋軸の焼筋境界に現れる單位時間當りの気泡の體積の總和(標準状態に於ける)と、焼筋面への水素の逸出速度とを比較して、水素気泡が曲筋軸本體より逸出した水素の泡であると云う見解の理論的な基礎を與えた。(昭和26年3月寄稿)

## 文 献

- 1) 鐵と鋼, 36 (1950), No. 12, 21.
- 2) 鐵と鋼, 37 (1951), No. 1, 23.
- 3) M. Paschke u. A. Hautmann, Arch. f. Eisenhüttenwes., 9 (1935~36), 305
- 4) 學振 19 小委報告X (1940), 3  
小林佐三郎, 鐵と鋼, 25 (1939), 745.
- 5) Arch. f. Eisenhüttenwes., 14 (1940~41), 109.
- 6) Trans Am. Soc. Met., 25 (1937), 889,
- 7) 鐵と鋼, 前掲
- 8) 河合正吉, 昭和24年4月日本鐵鋼協會講演大會講演

## 投稿者へ御願ひ

御投稿の際附圖の書き方につき次の如くお願い致します。

1. 曲線の簡単な圖は墨でトレースして頂き、曲線上の單純な數字、文字は當方で活字を箆め込みますので鉛筆書きにお願いします。
2. 特に複雑な曲線圖は寸法を大きく曲線は肉太く墨でトレースして頂き、曲線上の複雑な數字、文字は、第1項の如く活字が箆め込められませんので、活字型の文字で肉太くきれいに墨書して頂きます(1/3乃至1/4に縮寫しても判然と讀めるように)。
3. 寄稿規程中の圖及寫眞は合計10個以内です、御嚴守願ひます。