

- 5) A. TAKAMURA: Corrosion, 23 (1967), p. 306
- 6) L. C. COVINGTON and H. R. PALMER: Paper presented at AIME Symposium on "Corrosion and Biomedical Applications of Titanium", Detroit, Michigan, Oct. 21-24 (1974)
- 7) T. FUKUZUKA, K. SHIMOGORI, H. SATOH and F. KAMIKUBO: Titanium '80 Science and Technology, Proc. 4th Int'l Conf. on Ti, ed. by H. KIMURA and O. IZUMI, Kyoto (1980), p. 2631 [Metall. Soc. AIME]
- 8) D. B. ANDERSON: ASTM STP 576 (1976), p. 231
- 9) 佐藤広士, 上窪文生, 下郡一利, 福塚敏夫: 防食技術, 32 (1983), p. 69
- 10) M. STERN and H. WISSENBERG: J. Electrochem. Soc., 106 (1959), p. 759
- 11) R. W. SCHUTZ, J. A. HALL and T. L. WARDLAW: チタニウム協会創立 30 周年記念シンポジウム論文集 (1982), p. 73 [チタニウム協会]

## コ ラ ム

### 比靱性でよろしい?

わが国では、最近鉄鋼からチタン合金に研究対象を広げた研究者が増加し、チタン合金研究は大きな拡がりを見せている。私達もマルエージ鋼からチタン合金に変わった経歴のグループである。そのため、チタン合金の特性をマルエージ鋼のそれと対比させて位置づけるのを常としている。そして、このような比較が研究の一つの駆動力となり、また指針とし重要だと感じている。

比重の異なる高強度材料の強度特性は、比強度(強度/比重)や比弾性率(弾性率/比重)で表わされ、各種材料間の優劣を明りょうに比較することができる。それに対して、比強度で強度特性を表わした場合、靱性を何で表現すべきかということが明確にされていない。例えば、破壊靱性値で靱性を表わしその絶対値で評価すると、同一比強度でチタン合金はマルエージ鋼に比べて靱性が著しく劣る材料であるということになる。

この比較では片手落ち過ぎるため、近年、“比靱性”(破壊靱性/比重)という指標が提案されている。私も比靱性を用いて靱性を評価、比較している一人ではあ

るが、比靱性はその根拠が明確でなく、まだ市民権を得た用語とは見なされていないようである。

今後、材料を利用する立場だけではなく材料開発の視点からも、比重の異なる各種材料間の特性を比較する必要はますます多くなろう。その意味からも、比強度で強度特性を表示した場合、靱性指標を何にすべきか、比靱性でよろしいのかなどについて、ぜひ教えていただきたく、この場を借りてお願いするしだいである。

また、戸惑うことの一つに“用語”の問題がある。鉄鋼とチタン合金という狭い分野ではあるが、組織用語に違いがみられ、また同一用語でも内容の異なるものがある。用語定義の明確化と統一も考慮すべきであろう。この点に関連して、“比靱性”という表現に若干の抵抗を感じている。靱性には種々の定義があるが、破壊靱性を比重で割った指標を比靱性と表現してよろしいものかと。適切なネーミングを含めこれらの問題点を明確にすることは、私にとってはチタン合金研究に転進した意義を問いかけ続ける第一歩だと考えている。

(金属材料技術研究所 河部義邦)