

# 수소처리에 의한 Ti-6Al-4V 합금의 조직미세화와 인장특성

(Microstructure refinements and Tensile Properties  
of Ti-6Al-4V Alloy by Hydrogenation Treatment)

동아대학교 조형준, 이준희

## 1. 서 론

Ti 합금은 Ti-H계 평형상태도에서도 알 수 있듯이 수소를 다량 흡수할 수 있고, 진공가열에 의해 용이하게 배출되는 특성을 가지고 있다. 최근 이러한 성질을 이용하여 Ti 합금의 조직을 미세화함으로써 그 특성을 비약적으로 향상시키는 연구가 진행되고 있지만<sup>1-4)</sup>, 미세조직상에 있어서 일부 침상조직이 기지내에 잔재할 뿐만아니라 초기조직과 수소처리와의 관계에 대해서는 고려하지 않고 있다.

따라서 본 연구에서는 여러가지 조직에 수소첨가 후 탈수소처리에 따른 조직미세화 과정과 그에 따른 인장성질에 대해서 검토하고자 하였다.

## 2. 실험방법

초기조직을 등축조직, Widmanstätten조직, 이중조직 및 마르텐사이트조직의 4가지 조직을 700℃, 800℃ 및 900℃에서 수소처리 후 760℃에서 진공탈수소처리하여 미세조직관찰 및 인장시험을 하였다.

## 3. 결과 및 고찰

Ti-6Al-4V 합금은 수소처리에 의해 수소흡수 및 진공탈수소처리에 의해 수소배출이 용이하였다. 또한 수소흡수량은 수소처리온도 및 시간에 영향을 받는다는 것을 알 수 있었고, 진공탈수소처리 후 충분한 조직 미세화를 이룸으로써 인장성질을 더욱 향상시킬 수 있었다.

## 4. 참고문헌

- 1) N.C. Birla and R.K. Basu : Trans. Indian Inst. Met., 37(1984)5,631.
- 2) L. Levin, R.G. Vogt, D. Eylon and F.H. Froes : Titanium Science and Technology (1984), Proc. Int'l. Conf. Titanium, FRG. (1984)2107.
- 3) W.R. Kerr : Metall. Trans. A, 16(1985)1077.
- 4) D. Eylon, F.H. Froas and W.J. Barice : Proc. 1th Int'l. Conf. W-Ti-Re-Sb, (China). (1988)824.