

< 발표 II-9 >

## TiAl 금속간화합물에서 변형 및 파괴거동의 TEM 직접관찰을 통한 연구

표성규, 김낙준  
포항공대 우주항공재료연구소

최근에 이르러 산업구조가 고도화됨에 따라 우주항공분야 등의 첨단산업분야에도 더욱 우수한 신소재가 요구되고 있으며, 이에 따라 고온물성이 우수하고 강도가 뛰어날 뿐만 아니라 경량성까지 겸비한 새로운 재료의 개발을 위한 연구가 활발히 진행되고 있다. 이러한 요구에 대응하여 최근에 새로운 고온 구조재료로서 고온물성이 뛰어난 금속간화합물에 대한 관심이 집중되고 있으며, 금속간화합물중에서도 특히, TiAl 금속간화합물에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있다. TiAl은 Al을 구성원소로하기 때문에 비중이 낮아 비강도 및 비강성이 높으며, 상용 Ti 합금보다도 내산화성이 우수하고, 우수한 물성을 가지고 있어서 경량성을 겸비한 내열 구조재료로 각광을 받고 있으나 이러한 TiAl은 상온에서의 열악한 연성으로 인하여 그 사용에 많은 제한을 받고 있다.

본 연구에서는 in-situ TEM 기법을 이용하여 TiAl 금속간화합물의 미시적 변형 거동 및 파괴 양상에 대하여 논의 될 것이다. 특히, TiAl에서 중요한 역할을 하는 lamellar 조직에서 lamellar 방위에 따른 crack 전파양상의 변화, 변형거동의 변화에서 중점적으로 검토될 것이다.