

포스터 B-1

급냉응고 Al-Mn 합금에서 준결정의 형성 및 분해

김 도향

연세대학교 금속공학과

급냉응고 Al-10wt% Mn합금에서 작은 입자 형태의 준결정상의 형성 및 분해과정을 in-situ 및 ex-situ 열처리 후, TEM관찰, 시차 열분석방법에 의해 분석하였다. 급냉응고 Al-10wt% Mn합금은 microcrystalline, cellular 그리고 dendritic α -Al과 두 종류형태의 Al-Mn 준결정상으로 구성되어 있었다. 즉 (a) intergranular, intercellular 그리고 interdendritic 영역에 α -Al과 준결정의 eutectic network, 그리고 (b) pentagonal dodecahedral 형태의 준결정 입자상의 두가지 형태의 준결정상이 관찰되었다. 준결정상과 α -Al상사이에 방위관계가 관찰되었으며, 이는 α -Al기지상이 준결정상으로부터의 epitaxial nucleation에 의해 형성되거나 혹은 준결정상이 α -Al 상으로부터 epitaxial nucleation에 의해 형성됨을 보여준다. 또한 응고후 석출과정의 의해 작은 판상형태의 준결정상이 형성된다. 급냉응고 Al-10wt% Mn에서 준결정상은 약 400°C까지 안정하며 α -Al과 준결정상의 계면에서 Al_6Mn 상이 형성됨에 의해 분해된다.

포스터 B-1

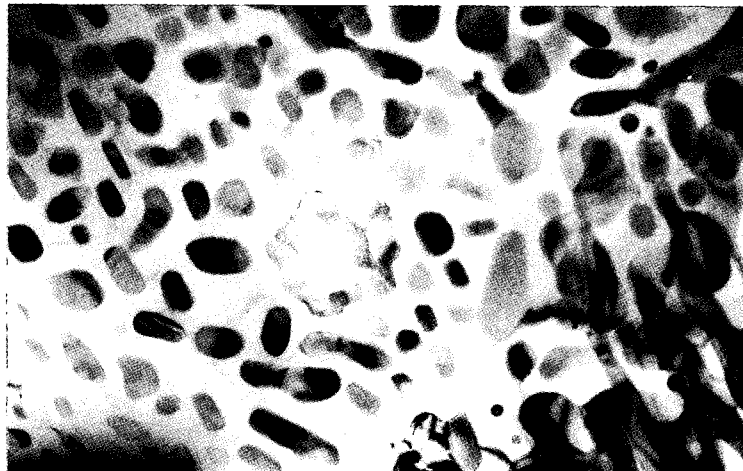
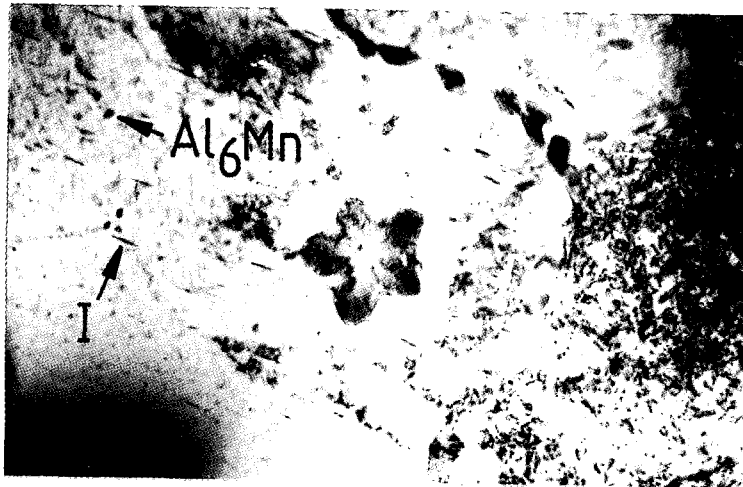


그림. TEM에서 Insitu heating시 급냉응고 Al-Mn 합금의 미세 조직 변화: (a) at 300°C; (b) at 350°C