

WC-Co계 초경합금의 미세조직에 대한 고찰
(Microstructural Features of WC-Co Hard Metals)

한국과학기술연구원 김소나 · 한석희 · 박종구*

WC-Co계 초경합금은 육각관상형의 각진 WC 입자가 Co 금속 기지에 분산되어 있는 전형적인 복합재료이다. 초경합금은 절삭공구, 금형 등 내마모 소재로 주로 사용되며 우수한 물성(경도 및 인성(항절력))이 요구된다. 초경합금의 물성은 Co 함량, WC 입자의 크기 및 크기 분포, 합금 내 탄소 함량, 첨가원소의 종류 및 양 등 미세조직을 결정하는 인자들에 민감한 영향을 받는다. 지금까지의 많은 연구로 미세조직과 물성간의 관계가 많이 알려지긴 하였으나 아직까지도 WC-Co 초경합금 미세조직에 대한 이해가 부족한 실정이다. WC-Co 초경합금의 미세조직 발달에 대한 이해는 최근 물성이 더욱 향상된 초경합금의 개발이 요구되면서 더욱 중요해지고 있다.

본 발표에서는 WC-Co 합금의 미세조직에서 자세히 다루어지지 않았던 WC 입자의 성장에 미치는 Co 함량의 영향, WC 입자의 형상에 미치는 탄소 함량의 영향, WC-Co 합금의 미세조직에 미치는 첨가원소의 영향 등에 관한 최근의 결과들에 대하여 고찰해보고자 한다.