

착색된 액체 안료가 백자 소지의 강도에 향상에 미치는 영향  
Effect of Liquid Glaze on Strength of White Ware Body

황광택, 정 훈  
요업기술원 도자기연구센터

고체안료를 사용한 도자기는 주로 스프레이에 의해 제조되며, 표면에 색상을 내게된다 이에 비해 액체안료를 사용하게 되면 소지 표면뿐만 아니라 내부까지 침투하여 균일한 색상을 낼 수 있고, 내부까지 침투시킨 시편은 표면을 연마하여 안료 특유의 색상을 표현할 수 있는 장점이 있다

본 실험에서는 액체 안료의 농도 및 침지 시간을 조절하여 열처리된 도자기의 색상변화에 대한 영향 및 기계적 물성을 측정 한 물성이 향상되었음을 확인할 수 있었다 물성 측정은 아르키메데스법을 이용하여 흡수율 및 기공율을 측정하고 3점 꺾임강도법을 이용하여 강도를 측정하였으며, 미세구조 관찰은 SEM을 통하여 관찰하였다

인젝션 공정을 위한 열처리 피치의 열 유동성 연구  
A Study on the Thermal Fluxibility of Heat Treated Pitch for Injection Process

조광연, 채재홍  
요업기술원 나노세라믹센터

탄소재의 출발원료인 Pitch는 C, H, N, O, S 등 유기물로 구성되어 있다. 350~450°C 부근에서 메조페이스(액정)이 형성되고 곧이어 온도가 올라가면 Cokes로 변한다 1000°C 이상에서 흑연구조가 발달하기 시작하여 2500°C 이상에서 흑연결정이 완성된다. Pitch는 열처리에 의해 저분자의 휘발과 동시에 중축합반응이 일어나면서 메조페이스(액정)가 형성된다 저분자의 휘발은 피치의 점도를 높이게 된다. 피치의 점성은 500°C 이상의 온도에서 Cokes가 형성되면서 점성이 사라진다 메조페이스 피치의 사출은 점성이 없으면 곤란하므로 350°C~450°C 부근에서 열처리공정 확립은 피치의 열유동성 확보에 대단히 중요하다 열처리된 피치는 상당량의 QI으로 대표되는 메조페이스를 함유하고 있어 이를 이용하여 고품위 탄소섬유, 기계용 탄소재 셀의 제조에 응용되고 있다 대량생산과 정밀형상가공을 위한 Injection성형시 350~450°C 부근에서의 열유동성 파악은 중요한 Injection 공정의 중요한 변수가 된다

본 실험에서는 350~450°C 부근에서 피치를 열처리하고 피치의 열처리 조건에 따른 유동성 변화를 관찰하였으며 이에 따른 기계적 물성의 변화를 관찰하였다