

여러 가지 나무재를 이용한 도자기용 유약 제작과 그 특성에 관한 연구

A Study on the Pottery Glaze Making and it's Properties by using Various Wood Ash

한영순, 이병하*

청강문화산업대학 도자디자인과

*명지대학교 세라믹공학과

재유약의 특징은 따뜻하고 온화한 느낌을 주어 옛부터 우리 선조들이 선호하여 사용하였다 나무재의 특성은 일반적으로 알루미늄 및 규산이 적고 염기성이 강하며 인산을 함유하고 있어 다른 유약에서는 찾을 수 없는 특성을 갖고 있다 이러한 특성을 지닌 나무재는 원료 조합에 있어 장식-재, 도석-재,의 조합으로 훌륭한 유약을 만들 수 있는 장점도 갖고 있다

이와 같은 나무 재는 종류에 따라 같은 초목이라도 각 부위 및 토질, 채취시기에 따라서 그 화학적 성분이 다르다

이러한 이유로 지금도 많은 도예인들이 재유의 특성에 많은 관심을 갖고 사용하며 보다 효율적인 활용 방안을 모색하고 있지만 정확한 자료와 그 활용방법을 몰라 큰 발전 없이 사용되어오고 있다

본 연구에서는 우리 주변에서 구할 수 있는 12가지의 나무 재를 만들어 각종유약으로 활용할 수 있도록 나무종류별 유약의 특성을 연구분석 하여 그 활용방안을 제시함으로써 우리나라 도자산업 발전에 기여하고자 한다 각종 나무 종류의 특성 및 나무의 부위별 특성을 알기위해 소나무재와 꺾질재, 떡갈나무재와 잎재를 만들어 그 특성을 분석 하였다 이 같은 연구에서 각종 재를 사용하여 만든 유약을 백자 시편에 시유하여 1250°C 환원 분위기로 소성하여 그 특성을 분석하였다

Fly Ash-Ca(OH)₂-H₂O System에서 Fly Ash 입자 표면에 형성된 수화물의 미세구조관찰

Microscopic Study of Fly Ash-Ca(OH)₂-H₂O System

배승목, 이원준, 이승현, 김기동, 서원선*

군산대학교 재료공학과

*요업기술원 신뢰성 평가 분석 센터

플라이 애시를 시멘트 혼합재로 사용시, 포졸란 반응에 의한 내구성의 향상, 수화열의 감소나 작업성의 증진등의 특징을 가지고 있어, 수리구조물이나 대형구조물, 또는 알카리 골재 반응억제 대책 등으로 사용된다 Fly ash-Ca(OH)₂-H₂O system 내에서, 포졸란 반응에 의해 플라이 애시 표면에 calcium silicate 수화물이 형성되는데, 수화시간에 따른 수화물층의 미세조직 변화를 관찰하고, 수화반응 메카니즘을 규명하고자 한다

본 연구에서는 전기집진기에서 단별 채취한 플라이 애시와 수산화칼슘을 사용하여 Ca/(Si+Al)=1로 혼합하고, 물/고체 비를 0.6으로 혼합한 후, 40°C의 항온조에서 7-91일간 밀봉 양생하였다 소정의 기간이 지난 다음 수화 정지시킨 후에 수산화칼슘의 반응율을 구했다. 그리고 경화된 시편에 대해서는 미세조직 관찰 및 성분분석을 하였다 그 결과 초기에는 겔상의 수화물이 형성되고, 수화가 진행됨에 따라 치밀한 구조의 수화물이 형성되었다