

이산화티타늄을 함유하는 저밀도 실리카미분의 제조

송성섭^{1,2}, 홍정민^{1,2}, 여정구¹, 조철희¹, 김시경¹, 서경도²,
안영수^{1,*}

¹한국에너지기술연구원 미래원천기술본부;

²한양대학교 화학공학과

(ysahn@kier.re.kr*)

본 연구에서는 저가의 상업용 물유리 제품으로 제조된 수십 마이크론 크기 직경의 소수성 실리카 미분말을 이용하여, 이산화티타늄이 함유된 저밀도 실리카 미분말을 제조하였다. Ti-butoxide를 가수분해 시켜서 제조한 나노입자들을 다공성의 실리카 입자에 흡착 시킴으로써, 고온단열재로서 고온에서 적외선 방사에 의한 방사 열전도의 급격한 증가를 억제할수있다.

특히, 5-30wt% TiO₂를 함유하는 분말은 미세한 입도에도 불구하고 10nm 정도의 평균기공직경과 3g/cc 이상의 기공부피를 가져 매우 높은 다공체임을 알 수 있었다. 또한, 500m²/g 이상의 큰 BET 비표면적과 상대적으로 낮은 밀도(~0.08g/cc)는 소수성 실리카 미분말의 응용성을 높일수 있을것이다.