

탄소성 분말 물질의 마이크로파 흡수 특성 변화

김지현*, 김동국¹, 유승곤
충남대학교 화학공학과; ¹한국에너지기술연구원
(jihyun9775@hanmail.net*)

마이크로파는 물질 내부의 분자회전 혹은 재배치에 의한 마찰력을 이용하기 때문에 기존의 열 전도식 가열보다 신속한 승온이 가능하다. 이러한 빠른 온도 상승과 화학적 안정성 때문에 마이크로파 기술은 화학, 공업, 농업, 의학 등 다방면에서 연구, 응용되고 있는 반면, 물질 상태에 따른 마이크로파 흡수 특성에 관한 연구는 아직까지 미흡한 상태이다.

본 연구에서는 비활성 분위기에서 탄소성 분말 물질을 충전하여 마이크로파 흡수 특성 변화를 연구하였다. 실험은 동일한 크기의 입자를 사용하여 입사전력에 따른 마이크로파 흡수율과 일정 입사전력을 조사하여 시간에 따른 마이크로파 흡수율을 측정하였다. 그 결과 입사전력에 따른 마이크로파 흡수율은 Pitch를 제외하고 선형적으로 증가하였고 700W 입사전력에 대한 마이크로파 흡수는 수 초 이내에 이루어지며, 일정 시간 경과 후에는 조사시간에 따른 흡수율 변화가 거의 없는 안정된 흡수 특성을 보였다.