

## 열플라즈마에 의한 질화마그네슘( $Mg_3N_2$ ) 제조

이무상<sup>1</sup>, 김동욱<sup>1</sup>, 박동화<sup>1,2,\*</sup>

<sup>1</sup>인하대학교 화학공학과; <sup>2</sup>열플라즈마환경기술연구센터

(dwpark@inha.ac.kr\*)

질화마그네슘( $Mg_3N_2$ )은 금속질화물과 비금속질화물을 합성하는 공정에서 촉매로써 자주 쓰이는 재료이다. 마그네슘(Mg)을 질화시키기 위하여 암모니아( $NH_3$ )를 사용하였고, 마그네슘의 기화를 원활히 하기 위해 플라즈마 발생 가스로 아르곤(Ar)과 질소( $N_2$ )를 혼합하여 사용하였다. 대기압 하에서 반응가스로 사용한 암모니아( $NH_3$ )의 주입 위치와 유량을 조절하여 열플라즈마를 통해 마그네슘 주괴로부터 결정형 질화마그네슘 분말을 얻었다. 각각의 실험조건에 따른 변화를 살펴보기 위해 X선 회절 분석기(XRD), 주사전자현미경(SEM), 투과전자현미경(TEM)이 사용되었다. 합성된 질화마그네슘 분말은 SEM과 TEM분석결과 50~400 nm 크기의 입자로 확인되었다. 반응기 벽을 통해 암모니아를 주입하는 조건에서 질화마그네슘 분말이 합성됨을 확인하였다.