

고체 산 촉매에 의한 NF_3 가수 분해에서의
스팀공급량의 영향

이진욱, 성연백, 이태훈, 박창준, 최원영, 김민정, 이태진†,
박노국, 장원철¹
영남대학교; ¹코캣
(tjlee@ynu.ac.kr†)

NF_3 는 LCD TV와 같은 전자제품 생산과정에서 에칭 및 세정용 가스로 널리 사용되고 있으며, 생산량이 증가하는 추세이다. 그에 따라 배출량도 증가하고 있으므로 지구온난화에 영향을 미치는 불화온실가스 중 하나인 NF_3 는 공기 중으로 배출되기 전에 분해되어야 한다고 판단된다. 현재 보고된 NF_3 의 분해 방법에는 여러 가지가 있지만 그 중 촉매분해법이 비교적 낮은 온도에서도 높은 분해효율을 기대할 수 있다. 따라서 높은 내구성과 촉매활성을 가진 촉매 개발이 필요하다.

본 연구에서는 고체 산 촉매인 알루미늄계 촉매를 사용하여 NF_3 를 가수분해 하고자 하였으며, 가수분해 반응에 필요한 스팀의 공급량을 조절하여 분해효율이 높은 최적의 조성을 찾고자 하였다. 그에 따라 스팀의 공급량이 증가하면 NF_3 의 전환율이 감소하는 것을 확인하였다. 반응 전/후의 촉매의 특성변화는 XRD, SEM, EDX 분석등을 통해 확인하였다.