N_2/NF_3 분리용 중공사막 제조

임민수[1,2], 김성중[1], 이평수[1], 남승은[1], 박호식[1], 박호범[2],
박유인[1,†]
[1]한국화학연구원; [2]한양대학교
(yipark@krict.re.kr†)

NF_3는 반도체 공정에서 클리닝과 에천트로 사용되는 불소화 기체이다. 온실가스인 NF_3를 분리하기 위해 에너지 효율이 높고 소형화에 이점이 있는 중공사막을 제조하였다. 중공사막의 소재는 Polysulfone을 사용하였고, VIPS와 NIPS 공정을 혼합하여 비대칭 구조의 형태로 제조하였다. 중공사막의 표면에 defect을 메우기 위해 Teflon AF1600(2.5, 5, 10 wt%)과 PDMS(6 wt%)를 사용하여 dipping 코팅을 하였다. 그 결과, Teflon AF1600로 코팅한 중공사막의 N_2 투과도 및 N_2/NF_3 선택도는 각각 4.37-8.55 GPU와 3.48-14.35 이고, PDMS의 경우 1.61 GPU와 3.88의 결과를 보였다. (본 연구는 산업통상자원부에서 시행한 산업기술혁신사업(에너지기술개발사업, 과제번호:20135010100750)의 지원을 받아 수행되었으며 이에 감사드립니다.)