

# RA-1

## Iron(II) Porphyrin 화합물을 이용한 산소의 촉진수송

신 우철\*, 김 현준, 유 병수<sup>o</sup>, 홍 석인

고려대학교 화학공학과

<sup>o</sup>원광대학교 화학과

### 1. 서 론

고분자 막을 이용한 기체 분리 기술은 에너지 소비의 절감과 높은 분리 효율성 등으로 인해 (1) 수소 회수 및  $H_2/O_2$ 의 비율조정 (2)  $CH_4/CO_2$  분리 (3)  $O_2/N_2$  분리등에 이용되고 있다.

이러한 분리막의 투과도(Permeability)와 선택투과도(Permselectivity)를 모두 높이기 위한 연구가 활발히 진행되고 있는데, 그 연구방향은 (1) 새로운 고분자의 합성 및 고분자의 개질 (2) 복합재료의 개발 (3) 액정 (4) 촉진수송법 등으로 나뉘질 수 있다. 이 중 촉진수송(Facilitated Transport)이란 특정한 기체와, 가역적 친화력 또는 흡착력을 갖는 운반체(Carrier)를 액체나 고체막에 분산시켜 원하는 특정 기체만을 선택적으로 수송하는 것을 말한다.

### 2. 실 험

본 실험에서 촉진수송된 기체는 산소이며, 사용된 산소 운반체로는 iron(II) porphyrin이 사용되었고, 고분자막으로는 용매주형에 의해 제조된 PS(Polysulfone) 막을 사용하여 산소와 질소를 분리하였다. 단순 PS막과 산소운반체를 포함하는 PS막과의 선택투과도와 투과도를 측정, 비교함으로써 선택투과도 및 투과도에 운반체가 미치는 영향을 조사해 보았다.

이 때 제조된 분리막을 투과 cell에 설치한 후 진공을 걸어 아래흐름의 압력이 진공이 될때까지 탈가스 시켜주었다. 상부로 부터 기체를 유출시키고 투과된 기체의 양을 pressure transducer로 측정 하였다.

#### <참고문헌>

1. K.M.Smith : "Porphyrin and Metalloporphyrins", Elsevier Scientific Publishing company ; New York, 1975
2. W.R.Vieth : "Diffusion In and Through Polymers", pp 33 34 Oxford Univ. Press, 1991