

## 세라믹막의 CO<sub>2</sub> 분리계수

현상훈, 강범석, 조상연  
연세대학교 세라믹공학과

---

졸-겔 침지코팅 (dipcoating) 또는 가압 졸-겔 코팅 (pressurized coating) 법으로 제조한  $\gamma$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, SiO<sub>2</sub>, TiO<sub>2</sub> 및 aluminosilicate 복합막에 대하여 CO<sub>2</sub>, He, N<sub>2</sub>, 및 O<sub>2</sub> 기체 투과율과 CO<sub>2</sub> 분리계수를 측정하였다. 이들 막을 통한 모든 기체의 이동은 Knudsen 유동이 지배적이었으며 CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>의 분리계수는 0.9 ~ 1.1 정도로 Knudsen 분리계수 (CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>의 경우 0.8) 보다 약간 높은 값을 보여주었다.

CO<sub>2</sub> 분리계수를 향상시키기 위하여 silane coupling 및 산화물 도핑법에 의한 복합막의 표면개질을 시도하였으며 분리막의 재질 및 표면개질 조건에 따른 CO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub> 분리계수 변화를 측정 비교하였다. Silane coupling에 의한 표면개질이 CO<sub>2</sub>의 표면 친화성 (affinity)에 의한 표면확산속도를 증가시키기 때문에 CO<sub>2</sub> 분리에 있어서 산화물 도핑에 의한 표면개질보다 더욱 효과적이었다.