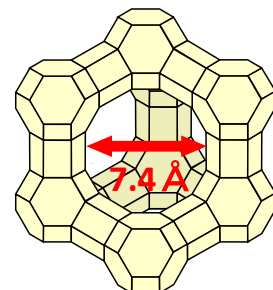


ゼオライトの均一な細孔と気体吸着性は、様々な気体分離プロセスの構築に応用できる。

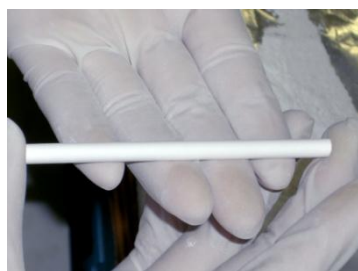
例えば、燃料電池の水素精製システムにY型ゼオライトをCO除去膜として利用する試みがなされている。

そのためには、支持体上に、大面積で欠陥のないゼオライト膜を再現性よく合成する技術の確立が不可欠。

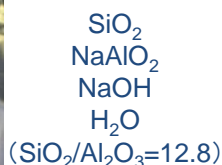


Y型ゼオライトの骨格構造

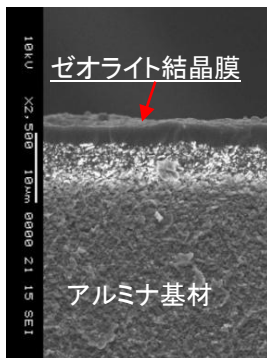
◇成膜過程



支持体表面に成長した
Y型ゼオライト膜



水熱合成
70~80°C
8~24h



多孔質アルミナ支持体
外径5.87mm, 内径3.6mm
長さ5または10cm

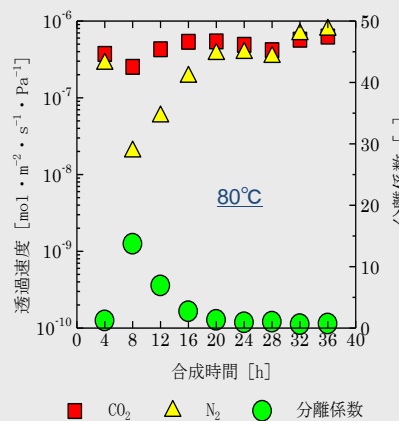
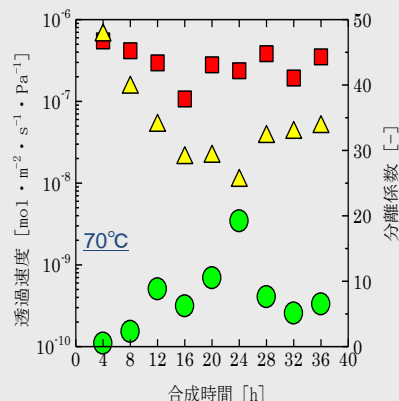
予め種結晶を擦り込んでおく

◇成膜状態の評価

- ・気体透過実験
CO₂/N₂系
CO₂/H₂系
- ・SEM観察

◇成膜に影響する因子

- ・種付けの状態
- ・支持体の材質
- ・支持体のサイズ
- ・反応時間
- ・反応温度
- ・合成液組成

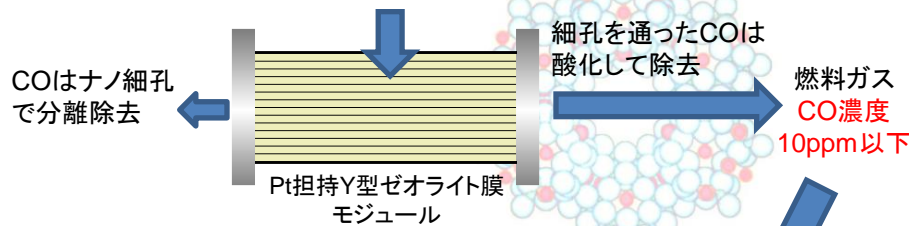


CO₂/N₂透過特性

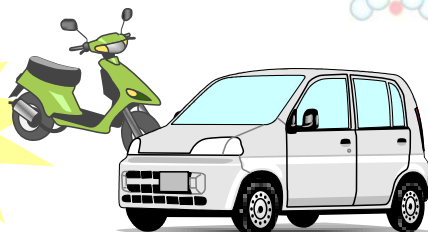
◇触媒膜リアクター(燃料電池用CO除去膜への応用)

… 燃料電池に有害なCOをゼオライト膜による分離と酸化で二重に除去

メタンなどの改質ガス
H₂ 79% CO 0.3% CO₂ 20% O₂ 0.3%



高性能・高耐久
小型・低コストの
分離システム



車載用
燃料電池