

ABSTRACT

講演②

「高シリカCHA型ゼオライト膜の特徴と応用」

三菱ケミカル株式会社
横浜研究所 無機材料研究室
主席研究員 武脇 隆彦

有機物を含有する気体や液体の混合物の分離、濃縮は、通常、蒸留や吸着材による分離法が適用されている。しかしながら、これらの方法は、多くのエネルギーを必要とし、分離、濃縮対象の適用範囲が限定的であるといった欠点がある。これに対して、近年、ゼオライト膜などの無機材料の膜を用いた膜分離、濃縮方法が提案されている。

ゼオライト膜を用いた膜分離方法は、吸着材による分離に比べ、再生工程が不要ことからエネルギー使用量を大きく削減できる。特に共沸する水／エタノールの分離には省エネ効果が大きく、バイオエタノール産業等で注目されている。すでに A 型ゼオライト膜は、バイオエタノールの脱水などのアルコールを濃縮する方法や半導体産業などの溶媒回収プロセスとして一部実用化されている。我々は、さらに耐水性や耐酸性を高めたゼオライト膜を適用させることで、ゼオライト膜の適応範囲を広げることを目的とし、高シリカ CHA 型ゼオライト膜の開発を行った。

本報告では、ZEBREX™と名付けた高シリカ CHA 膜の特徴と、種々の系における浸透気化分離特性、およびガス分離への応用について、これまでの進捗状況とともに、実用化へ向けての検討状況、また、最近行っている、食品分野への展開についても紹介する。

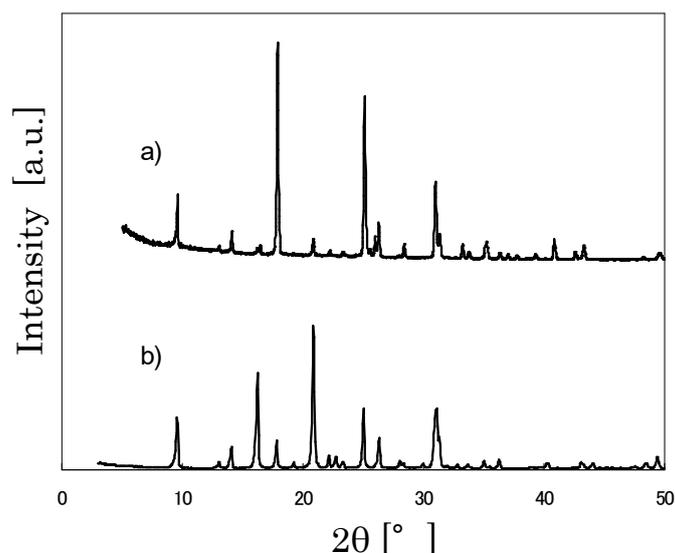


図1. a)高シリカ CHA 膜、b)CHA 粉末 の XRD パターン。