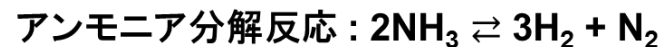


アンモニア分解からの水素製造



水素は燃焼させても水しか排出しないクリーンなエネルギーである反面、爆発の危険性があり効率的な輸送・貯蔵法が求められています。

アンモニアは、容易に液化可能であり、高い水素密度を有し、カーボンフリーであるといった点から水素キャリアに適しています。当研究室ではアンモニアを分解し水素製造を行うためのアンモニア分解触媒の開発を行っています。当研究室オリジナルの液相還元法で粒状触媒を調製することで大幅な NH_3 分解活性の向上を確認しました(特開2016-198720)。

また、当研究室ではメンブレンリアクターを用いた高純度水素の製造を考えています。このプロセスに開発した粒状触媒を導入したところ、水素透過膜を傷つけてしまう問題が発生しました。

そこで、物理的に膜を傷つけにくい球状触媒に注目しました。
今までの経験を生かし、現在球状触媒の開発に取り組んでいます。

更なる活性向上のため
→第三成分を添加
Ex.アルカリ金属

高活性触媒
Cs-Ru/CeO₂触媒
の開発に成功

目的
低温でも十分な NH_3
分解能を有する球状
触媒の開発とする

Ru/CeO₂
反応温度350°C
GHSV=3000 mL/h.g-cat
NH₃分解率70%を達成

球状触媒へ適用

