

【課題番号】 1RF-1903
【研究課題名】 グリーン冷媒アンモニア用 on-site 触媒浄化装置の開発
【研究期間】 2019 年度 ~ 2021 年度
【研究代表者（所属機関）】 日隈 聡士（国立研究開発法人 産業技術総合研究所）

研究の全体概要

本研究では、自然(グリーン)冷媒として注目されている『アンモニア(NH₃)』を、その冷凍・冷蔵機器が存在する場所(on-site)で回収・浄化できる『触媒浄化装置』を開発する。

近年、環境負荷の少ないグリーン冷媒として『NH₃』が注目されており、それを用いた冷凍・冷蔵機器の製品化が進められている。しかしながら、NH₃は毒性が強く、燃焼性も有するため機器の廃棄・交換の際には NH₃冷媒を回収して無害化(浄化)する必要がある。現状、NH₃冷媒の回収・浄化処理は『全国で数カ所の専門施設に委託(事前登録→詳細手続き→回収→運搬→工場浄化)』しており、長い時間と高い費用がかかっている。NH₃冷媒設備の『遠方・離島』への導入、さらには『災害・老朽化』への対策を考えると、回収・浄化行程が問題になると示唆される。そのため、NH₃冷媒を『使用されている on-site で安全かつ低環境負荷で回収・浄化できる装置』を開発できれば、NH₃冷媒機器の導入が促進され『地球温暖化防止』に繋がる。そこで本研究では、民間企業や海外研究機関と協力し、NH₃冷媒を on-site で回収・浄化できる『軽量で小型な触媒浄化装置』を開発する。本目的を達成するために、次の3項目を目標とする。① 軽量・小型(コンパクト)な触媒燃焼浄化装置を試作する。② 高性能・耐久性触媒の調製と浄化試験を遂行する。③ 実用を想定した浄化試験と高 N₂(低 N₂O/NO_x)選択性を実現する。以上の目標に到達し、最終目的『高性能 NH₃触媒燃焼浄化装置開発』を達成する。

本研究で得られる成果は、『グリーン冷媒』さらには『H₂エネルギーキャリア』として注目を集めている『NH₃』の導入・利用推進に貢献するものになる。

グリーン冷媒アンモニア用 on-site触媒浄化装置の開発

開発するNH₃浄化装置

- ポータブル型
- AC 100V電源

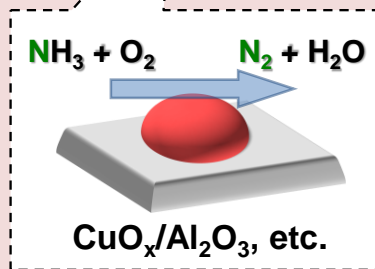
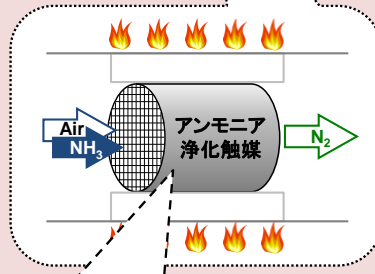
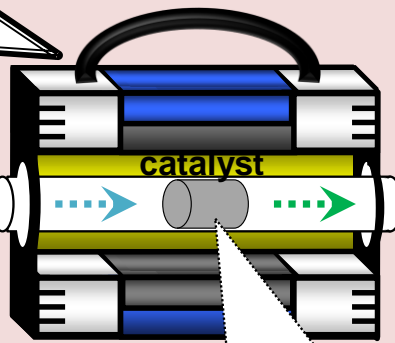
接続・回収

Air
NH₃

NH₃冷媒使用
冷蔵・冷凍機器
が存在する場所
(on-site)

- 配管仕様調査
- 企業動向確認
- 需要・制度調査

協力先
(民間企業
・海外研究機関)



実施機関(AIST)



① 軽量・小型
(コンパクト)
浄化装置試作

② 高性能・
耐久性触媒
調製・反応試験

③ 冷媒浄化実証
低N₂O/NO排出

年次計画と到達目標