
GXの加速化に向けた炉内アンモニア火炎可視化技術の開発 に関する基礎検討

目 的

現在、気候変動対策に有効なカーボンフリー燃料の一つとして注目されているアンモニアの社会実装に向け、多くの企業が既存燃料の燃焼炉からアンモニア専焼・混焼炉への転換に向けた取組みを活発化している中、特に高温炉内においてアンモニア火炎の観測が困難であるという課題が新たに浮上した。本稿では、この課題を解決するために、受動紫外・赤外分光法に基づく炉内アンモニア火炎可視化の実現性について基礎実験結果に基づき評価したので報告する。

主な成果

高温炉内環境におけるアンモニア火炎可視化について、阻害要因として、輻射や混焼燃料火炎の発光及び燃焼生成物による光吸収を仮定した場合、240～290nm 付近のアンモニア火炎の発光を選択的に捉えることで可視化が可能であるとの結論を得た。



図1 アンモニア火炎発生装置外観

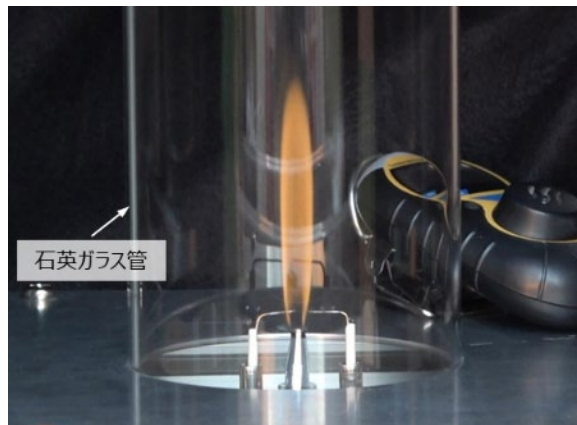


図2 燃焼中のアンモニア火炎

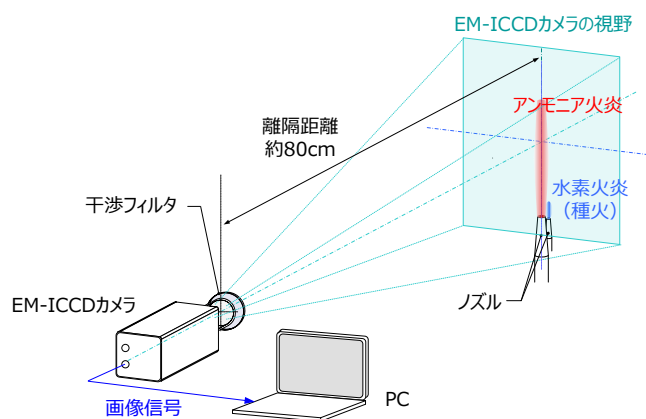


図3 アンモニア火炎可視化実験装置構成



図4 アンモニア火炎可視化事例（左：観測部可視画像，右：アンモニア火炎可視化画像）

研究担当者	横井 清人, 杉本 幸代, 市川 祐嗣, 荻田 将一, 大井 信彦, 朝日 一平 (株式会社四国総合研究所 電子アグリ技術部)
キーワード	アンモニア燃焼炉, アンモニア火炎, 可視化, 受動紫外・赤外分光法
問い合わせ先	株式会社四国総合研究所 経営企画部 TEL 087-843-8111 (代表) E-mail jigyo_kanri@ssken.co.jp https://www.ssken.co.jp/

[無断転載を禁ず]