

2024年12月23日
木村化工機株式会社

日本機械学会 動力エネルギーシステム部門の優秀講演表彰を受賞

2024年11月8日に、木村化工機株式会社（以下「当社」）エネルギー・環境事業部の椎野朱里（以下「椎野」）が、日本機械学会動力エネルギーシステム部門の「優秀講演表彰」を受賞しました。

2023年9月20日・21日に東京都で開催された「第27回 日本機械学会 動力・エネルギー技術シンポジウム」において、椎野が講演した「銀ゼオライトを用いたFCVSの高度化(18) 銀ゼオライト XeA を用いた希ガス吸着性能評価」が、技術内容で優れており、発表技術も卓越であることが評価され、このたび表彰されました。

講演内容は、放射性物質を除去するフィルタベントシステム：FCVS（Filtered Containment Venting System）に、従来の活性炭より優れた性能を持つ銀ゼオライト XeA を適用することを目的に、各種の性能評価を行うための試験装置を製作し、評価を行った結果を報告したものです。



当社社員 椎野朱里



（左）動力エネルギーシステム部門
大川富雄部門長

当社は、2020年度から経済産業省の「原子力産業基盤強化事業補助金」を受けて、大気中の放射性物質を除去する画期的な技術開発を進めており、関連する特許を取得しています。この事業は、3企業（ラサ工業株式会社、森村商事株式会社および当社）と1大学（国立大学法人東京科学大学）のコンソーシアムで進めており、既に実用化の段階に入っています。当該技術は、原子力関連の事故時の対応だけでなく原子力設備従事者の日常業務での被曝低減にも貢献できることから実用化が期待されています。当社を含めたコンソーシアムは、今後も当該技術の普及に向けて技術開発を継続します。

【講演内容】

「銀ゼオライトを用いた FCVS の高度化(18) 銀ゼオライト XeA を用いた希ガス吸着性能評価」

Advancement of Radioactive Material Removal System Using Silver Zeolite

(18) Noble gas adsorption performance evaluation using silver zeolite XeA

○正 椎野 朱里*1, 正 豊田 英晴*1, 川原 康博*1, 正 石川 慶浩*2

正 奈良林 直*3, 正 遠藤 好司*2, 小林 三四郎*4

Akari SHIINO*1, Hideharu TOYODA*1, Yasuhiro KAWAHARA*1, Yoshihiro ISHIKAWA*2

Tadashi NARABAYASHI*3, Koji ENDO*2 and Sanshiro KOBAYASHI*4

*1 木村化工機株式会社 KIMURA CHEMICAL PLANTS CO., LTD.

*2 ラサ工業株式会社 RASA Industries, LTD.

*3 東京工業大学 Tokyo Institute of Technology

*4 森村商事株式会社 MORIMURA BROS, INC.

<講演要旨>

放射性物質を除去するフィルタベントシステム : FCVS (Filtered Containment Venting System) に、従来の活性炭より優れた性能を持つ銀ゼオライト XeA を適用することを目的に、各種の性能評価を行うための試験装置を製作し、評価を行いました。

製作した試験装置は、コンプレッサ、ドライヤ、XeA 充填フィルタから構成され、XeA の最適動作条件を実現できる能力を有します。

試験装置を用いて、キセノン濃度20ppm の15℃、露点温度-50℃の乾燥空気を流し、キセノンの保持時間を測定することで、XeA の希ガス吸着性能を評価しました。比較対象として希ガス用活性炭を同条件で評価しました。活性炭が経過時間約5分でリークが開始するのに対し、XeA では約180分経過したあたりからリークが開始しました。これにより、結果、XeA が活性炭の36倍以上のキセノンの保持性能を有していることが確認されました。

また、同装置を用いて XeA キセノン吸着における露点影響について評価を行いました。試験条件は上記と同様とし、キセノン濃度を6ppm、露点が約-20℃の場合と<-50℃の場合を比較しました。経過時間が210分からキセノンのリークがみられましたが、試験時間内において露点の違いによる大きな差はみられませんでした。

結論として、XeA が活性炭の36倍以上のキセノンの保持性能を有していること、露点の違い (-20℃、<-50℃) による吸着性能の大きな差がないことが確認されました。

【会社概要】

木村化工機株式会社は、資源循環・低環境負荷のエネルギー供給などを通して、製造業の持続可能性・持続可能な社会づくりに貢献する総合エンジニアリング会社です。蒸留・蒸発装置の省エネと CO₂ 排出削減において業界トップクラスの技術力と研究開発力を有しています。

社 名：木村化工機株式会社

本 社：〒660-8567 兵庫県尼崎市杭瀬寺島二丁目1番2号

創 業：1924年

代 表 者：代表取締役会長兼社長 小林 康眞

事業内容：エンジニアリング事業、化工機事業、エネルギー・環境事業

T E L：06-6488-2501 (代表) U R L：<https://www.kcpc.co.jp/>

【お問い合わせ先】	木村化工機株式会社 エネルギー・環境事業部 営業部 中本 TEL：03-3528-8139
-----------	--