

シビアアクシデント対策としての放射性ヨウ素吸着剤 AgX と AgR について
Applications of AgX and AgR radioiodine adsorbents as severe accident countermeasures

*小林 稔季, 王 吉豊, 石川 慶浩, 宇津山 雄一郎, 遠藤 好司
ラサ工業 株式会社 電子材料事業部

新たな放射性ヨウ素吸着剤 AgR を開発した。その特徴として、銀含量が約 10%と少ないが、ヨウ化メチルの吸着率は DPD ゼロ K でも 99.5%（接触時間 0.24 秒）と良好であり、また、水素との反応性が弱く、水素濃度 10%でも機能する事が確認された。

キーワード：AgX, AgR, ヨウ素吸着剤, 吸着率, 原子力発電所, ベント, モバイル型フィルター。

1. はじめに （ヨウ素吸着剤 AgX と AgR ）

弊社では、フィルターベントに設置される、放射性ヨウ素吸着剤として、AgX を商品化し、日本の原子力発電所でも採用されています。しかし、ベント条件は原発毎に条件が異なり、その特性に合わせた吸着剤が要望されています。今回、新たな放射性ヨウ素吸着剤 AgR を開発しましたので、その特性を発表致します。また、AgX の追加試験結果やモバイル型空気清浄機についても簡単に発表致します。

2. 新放射性ヨウ素吸着剤 AgR の吸着特性

表 1 にドイツの TUV による放射性ヨウ素 131 を使ったヨウ化メチルの吸着率測定結果を示します。AgR は銀含量が 10%程度と少ないですが、表 1 の様に湿度 100%の DPD ゼロ K に於いても良い吸着率を示しました。

図 1 に、少量のヨウ化メチルの入った、ガス組成、水蒸気 53%、空気 24%、水素 10%、窒素 13%の 120℃ のガスを接触時間 0.15 秒

で、ベント開始時を再現する為、室温の AgR に通気させた時の、温度変化を示します。また、その際のヨウ化メチルの吸着率を表 2 に示します。この様に、水素濃度 10%と高濃度のベントガスにおいても、ベント開始直後から、99.9% と良好な吸着率となりました。

表 1 TUV による放射性ヨウ化メチル吸着率測定結果。
（ガス組成：水蒸気：空気＝95：5，圧力 0.98 bar）

接触時間 (秒)	DPD 0K (99℃)	DPD 2K (101℃)	DPD 5K (104℃)	DPD 10K (109℃)
0.16	97.68	99.21	99.45	99.83
0.24	99.54	99.89	99.934	99.979
0.32	99.924	99.985	99.994	99.998

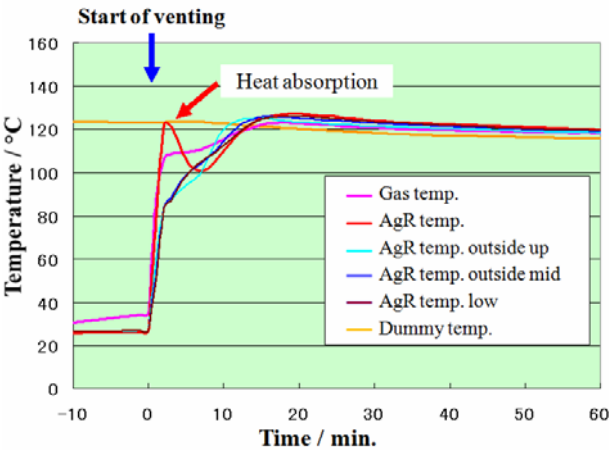


図 1 ベント開始直後 AgR の温度変化。

表 2 ベント開始直後の吸着率。

時間 (分)	AgR 温度 (℃)	吸着率 (%)
0 - 2	26 - 122	99.9
7 - 9	101 - 105	>99.9
15 - 17	126	>99.9
30 - 32	124	>99.9
60 - 62	120	>99.9

参考文献

[1] Jifeng WANG, et al., Properties and Applications of Silver Zeolite (AgX). ICMST-Kobe 2014, Nov. 2-5, 2014.
[2] 小林 稔季, 他. 第 20 回動力・エネルギー技術シンポジウム. 2015 年 6 月 19 日、東北大。講演番号 B213。

*Toshiki Kobayashi, Jifeng Wang, Yoshihiro Ishikawa, Yuichiro Uzuyama and Koji Endo
Rasa Industries, Ltd., Electronic Materials Div.