



溶融塩を使用した腐食試験

無機材料などの高温腐食特性を把握することを目的とし、実環境を模擬した溶融塩腐食試験を実施いたします。

様々な雰囲気に対応した、高温反応試験

高温腐食では、水蒸気などに代表される高温酸化を含め様々な腐食現象が競合的に進行します。中でも、ごみ焼却炉、各種ボイラーおよび石油化学プラントなどの高温設備では、様々なガス成分による高温ガス腐食に加え、塩などの付着物による溶融塩腐食が発生いたします。これらの設備に使用する材料の選定には、溶融塩による腐食現象を把握する必要があります。

当社では、実際に材料が暴露されるガス組成を模擬した高温環境下に、塩を塗布した材料を暴露させることで耐高温腐食性の評価を行います。塗布する塩は、合成灰や実機よりサンプリングした灰など様々な物質に対応可能です。本試験を実施し、材料の減肉量測定や断面観察を行うことで腐食に影響を与える原因が明らかとなり、各設備に使用する最適な材料を選定できます。

試験概要

- 塩の塗布は、試験片の片面に塩を塗布する方法や、坩堝の中で試験片を塩に埋没させる方法で行います。
- 材料が実際に暴露される雰囲気を再現するため、ガスボンベより各ガス成分を供給し、ガス混合機を用いて成分調整した模擬ガスを試験に使用いたします。塩を塗布した試験材を管状炉に装入し、調製された模擬ガスを流し入れ、加熱することで高温腐食環境を再現しております。
- 試験前後における重量変化より腐食量(腐食速度)を算出し、材料を比較評価いたします。加えて、各種顕微鏡等を用いた断面観察、成分分析および強度試験を合わせて総合的に評価できます。

表1 試験条件概要

主な特徴	仕様・機能
温度範囲	~1600°C
対応雰囲気	N ₂ 、O ₂ 、H ₂ O、CO ₂ 、CO、CH ₄ 、NO _x 、SO _x 、H ₂ S、NH ₃ 、HCl 等 高濃度~ppmまでの混合ガスに対応可能
均熱帯寸法 (試料量)	~1100°C φ80mm×250mm ~1600°C φ80mm×50mm
評価	重量変化による腐食量の測定 断面観察(金属組織観察・成分分析)

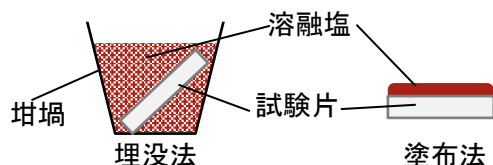


図1 塩の塗布方法

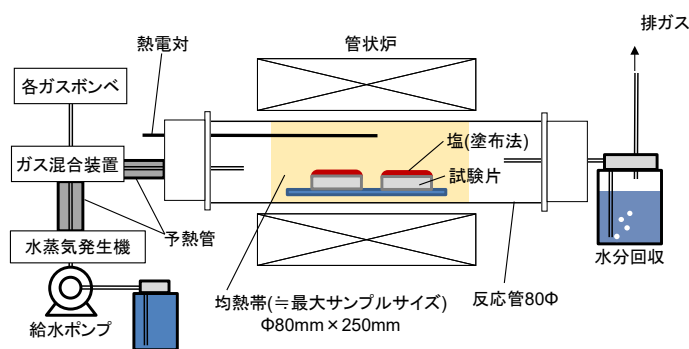


図2 試験装置構成概要

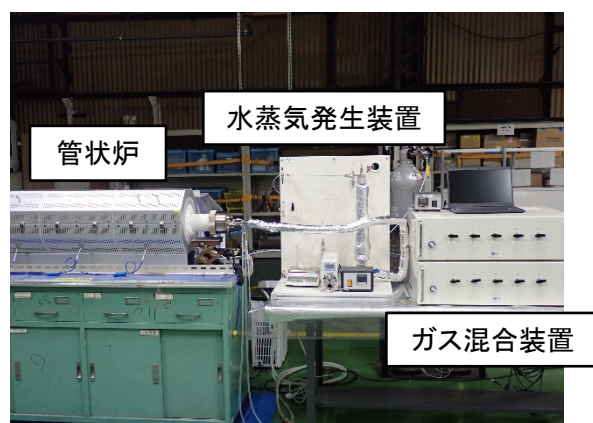


図3 試験装置外観

適用試料と利用環境の例

- ・ ごみ焼却炉、ボイラーおよび石油化学プラント等の高温設備における材料選定や腐食原因調査
- ・ その他、新材料の開発および選定試験

その他

- ・ お客様の要望に合わせて試験装置をカスタマイズし、評価試験を実施いたします。
- ・ 上記試験以外にも対応いたします。お気軽にご相談ください。



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2022 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。