



環境制御型高温サイクル試験

ガス組成の変化が材料に与える影響を評価することを目的とし、高温で連続的にガス組成を変化させたサイクル試験を実施いたします。

材料が暴露されるガスの変化が与える影響を評価

高温での材料特性を評価するには、実環境に即したガス組成と温度を再現することが重要となります。本試験では、当社の得意とする水素やアンモニアなどの特殊ガスを含む混合ガスの制御技術に、新たにガス組成を連続的に変化させる機能を加えることで、より複雑な試験環境を提供することが可能となりました。

例えば、自動車などのエンジンの材料では、駆動時と停止時で温度および暴露されるガス組成が異なるため、温度とガス組成を連続的に変更できる繰返し試験が有効な評価方法となります。他にも、触媒評価試験では、反応試験および被毒試験に加え、再生試験を繰返し行うことで、耐久性評価などを行うことも可能です。上記以外にも、複雑なガス反応を必要とする様々な材料の開発および性能評価試験に適応することが可能です。

試験概要

表1 試験条件概要

主な特徴	仕様・機能
温度範囲	～1600℃
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
加熱方法	抵抗加熱炉 ～1600℃ 大容量 赤外線加熱炉 ～1000℃ 急速昇温・温度サイクル TG-DTA ～1600℃ 熱化学特性の把握
評価	熱重量(TG)・示差熱測定(DTA) 重量変化・断面観察(金属組織観察・成分分析)

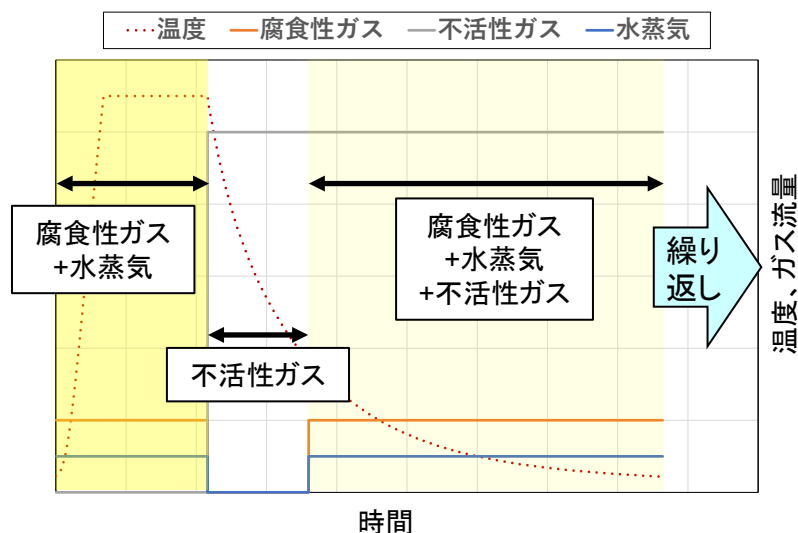


図1 試験中の温度およびガス組成例

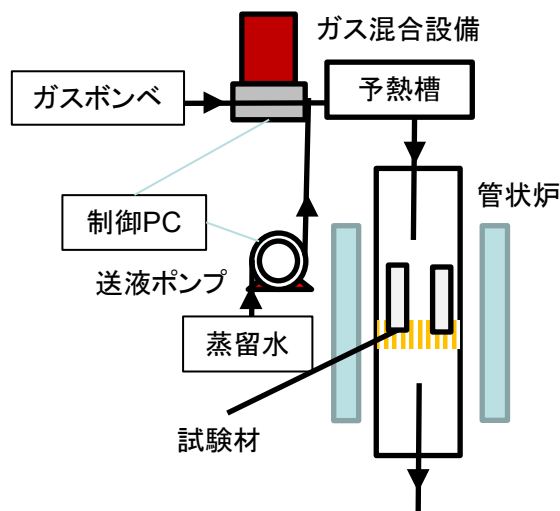


図2 試験装置概念図

- 環境制御型高温サイクル試験では、表1に示すような腐食性ガスを含むガス環境にも対応することが可能です。
- 図1に示すような温度とガス組成の両方を変化させた試験を実施いたします。また、試験装置概念図を図2に示します。
- TG-DTA等の分析機器との組み合わせにも対応いたします。
- その他、本試験が材料に与える影響評価として、電子顕微鏡などを用いた解析および各種強度試験による評価にも対応いたします。
- ガス組成や昇温条件などの試験条件の詳細についてはご相談ください。

適用試料と利用環境の例

- ・ 材料の高温腐食特性の把握
- ・ 触媒の性能評価試験
- ・ 複雑なガス制御が必要な材料開発

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。