

LUCIDEON

Lucideon について

Lucideon は、セラミック素材の成形および高密度化の専門知識を持つ、大手素材開発・商品化組織です。

Lucideon が持つ深い知識と実績、そして高度な技術が、業界でもトップクラスの成果をお約束します。他にはない多岐にわたる機能を駆使し、製品開発やプロセスの最適化をあらゆる段階でサポート。セラミック製造とその他の素材関連業界に革新をもたらします。

お問い合わせ先:

query@lucideon.com
www.lucideon.com

Lucideon の腐食試験サービスの詳細については、直接当社までお問い合わせください。

直流電位差法 (DCPD) を用いた応力腐食割れ (SCC) の亀裂長さ測定

課題

応力腐食割れ (SCC) は、原子力発電所や化学処理施設など、部品が高温水環境にさらされる産業において重要な懸念事項です。部品寿命を予測して重大な障害を防ぐためには、亀裂の長さや亀裂の成長の正確な測定が不可欠です。

伸び計などの従来の手法では、亀裂開口変位 (CMOD) 測定器を亀裂に直接あてて測定します。この手法は広く使用されていますが、極限環境での使用には大きな制約があります。物理的な接触を必要とするこれらの測定器は、高温高圧水系では故障したり、値の正確な読み取りができなくなったりする場合があります。加えて、機器を直接あてるという伸び計の性質上、非接触の測定が望ましい環境には適しません。

Lucideon のサービス

Lucideon は、伸び計に代わる優れた測定手法として、直流電位差法 (DCPD) を用いた亀裂長さ測定を提供しています。この手法には主に次のような利点があります。

- ・ 非接触測定: 亀裂に直接触れる必要がない DCPD は、従来の手法が使えない過酷な高温水環境に最適です。
- ・ 高精度で高解像度: DCPD は、亀裂成長を超高解像度で測定し、原子スケールで変化を検出します。早期の検出が可能のため、亀裂伝播をより適切に管理できます。
- ・ 継続的な自動測定: DCPD では、亀裂成長を継続的にリアルタイム測定でき、手動操作も必要としないため、ダウンタイムの短縮とデータ精度の向上が可能です。
- ・ 極限条件に最適化: この手法は、原子炉や化学処理工場などの高温高圧環境で動作するように設計されています。

Lucideon が提供する DCPD ベースの SCC 試験は、高温高圧蒸気滅菌器、精密な水質管理システム、先進的なデータ収集テクノロジーを備える、最先端の応力腐食割れ研究所 (世界最大かつ最新鋭の SCC ラボ) で実施されます。実環境での稼働状況が緻密に再現され、収集されるデータの精度と現場環境への適用性が確保されています。

適用可能な製品や産業

Lucideon の DCPD を用いた亀裂長さ測定は、特に次の分野に適しています。これらの業界の世界的優良企業が、すでに Lucideon のサービスを利用しています。

- ・ 原子力発電産業: 加圧水型原子炉 (PWR) や沸騰水型原子炉 (BWR) のステンレス鋼やニッケル基合金など、一次水系で使用される材料の SCC 評価
- ・ 航空宇宙産業: 高温環境における亀裂検出と亀裂成長測定 (特に、腐食条件にさらされるタービンエンジンや部品など)
- ・ 航空宇宙産業: 航空機などの高温系における材料の腐食試験
- ・ エネルギー分野: 厳しい環境条件にさらされるパイプライン材料ほかエネルギーインフラの試験および評価