



圧縮状態にあるガスケットの高ガス圧負荷下の封止特性評価

圧縮状態にあるガスケットのヘリウム、窒素、酸素、水蒸気等の封止特性を評価します。

概要

ガスケット(gasket)は、構造に気密性、液密性を持たせるために用いる固定用シール材で、封止特性確保のために圧縮された状態で使用されます。ガスケットの使用用途は多岐にわたりますが、例えば燃料電池ではセパレータは水素、酸素、冷却水が流れる溝構造を有しており、これらのガスをシールするガスケットが使用されています。

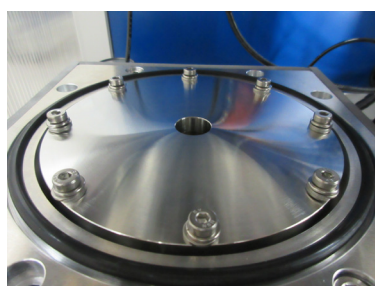
本技術では、特殊治具を活用することにより圧縮状態にあるリング状ガスケットの各種ガスの封止特性を評価できます。すなわち、投入するガス圧及びガスケットの圧縮率を変動させることができ、ガスケットから漏れ出るガス量を実環境に近い状態で測定できます。セパレータ同士を密閉するガスケットの封止特性や、加熱劣化させたガスケットの封止特性を活用した寿命予測も実施できます。

調査結果例

ここではNBRガスケットを用いた調査結果を示します。ヘリウムの投入ガス圧を100kPa、200kPa、400kPaに変化させて試験しました。



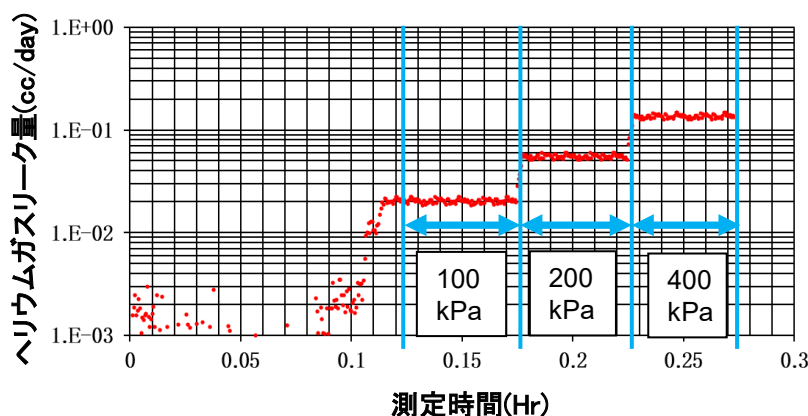
ガス透過試験機外観



ガスリーク量測定用特殊治具の外観

試験可能条件

測定原理	①リークガス量を四重極形質量分析計で測定 ②標準コンダクタンスエレメントを用いた絶対値校正(高い信頼性)
測定ガス種	水、酸素、ヘリウム、窒素など 分子量100以下のガス (可燃性、腐食性などのガスは除く)
ガス投入圧力	0~400kPa
測定温度	30℃~80℃(測定ガス種によります。)
ガスケットサイズ	内径10mm以上 外径110mm以下 厚さ20mm以下
ガスケット圧縮率	応相談(ガスケットサイズ、材質によります。)



ヘリウムリーク量と測定時間の関係

各投入ガス圧のヘリウムリーク量測定結果

試料名	100kPa	200kPa	400kPa
ヘリウムガスリーク量 (cc/day)	2.05×10^{-2}	5.56×10^{-2}	1.34×10^{-1}



JFE テクノリサーチ 株式会社

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

0120-643-777

Copyright ©2021 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。