

FAX 通信

2024年10月1日発行 No.04-022 From KOTANI

ホームページ <http://www.kotanikk.com>

新シール概論 (3) ゴム材料の特性 (5)

(6) 耐油性・耐薬品性 (続き)

測定はあくまで、ゴムの特性で、流体の変化を一般には見ません。(厳密には、流体側の変化も重要になることもあります。この例としては、使用流体の変色や、汚染されていないことも要求される場合です。)

ゴムの体積の増加(膨潤という用語が用いられます)は、通常硬さ、耐摩耗性、引き裂き強さの低下を伴い、かつ、シールが使用される溝断面積との関係もあり大きな増加は好ましくありません。

またシールとしては、硬さの低下に伴い、はみ出しの問題が起こる場合もあります。

体積の減少(収縮)は、増加よりシールとしては好ましくありません。ゴムの必要な成分が抽出されていることもあり、シールの反発力の低下も発生します。いずれにしても、この試験を実施して使用可能な適正なゴム材料を選定することが重要です。

次に経験的な許容変化の値を出しますが、参考程度と考えてください。

浸漬試験結果のゴム特性の判断基準

- ・硬さ変化(ポイント) : +5 ~ -5
- ・引張り強さ変化率 (%) : -40% 以下
- ・伸び変化率 (%) : -30% 以下
- ・体積変化率 (%) : -2 ~ +20

(7) 耐寒性

耐熱性の項でも、詳しく述べましたが、高温で起こったゴムの変化は化学的変化(劣化)を伴ったもので永久的に残ります。

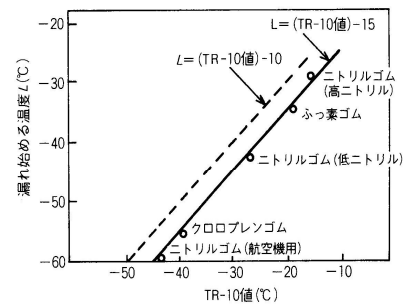
しかし、低温での変化は基本的には物理的な変化で、温度が室温に戻れば完全に元の性質に回復する点が大きな特徴です。

温度が下がりますとゴム分子の動きが減少し硬さ、モジュラス、引張強さは少し増し、伸びは下がります。更に温度が低下しますとゴム分子の運動が完全に停止しガラス状態に達し、硬化により脆化(もし応力などがありますと折れたり破損などが起こります)を伴います。

シールに使用するゴムの使用限界の低温

性を考える場合には、このガラス転移点の温度ではなく次の良い試験方法があります。

TR 試験方法です。この TR とは温度収縮試験で、試験するゴムを伸ばした状態下で低温に保持した後、フリー状態で温度を一定条件で上昇させますと、ゴム分子が漸次動きを開始します。元の伸ばした値の 10% が回復した温度を TR-10 値(当然マイナス何℃ となります)と言います。下図のデータは三菱電線工業株式会社で実験したものです。



試験条件: Oリング (AS568-024,022),
MII-H-F676A 圧力 3~10Kgf/cm²

この実験では、Oリングが低温で硬化し密封流体が漏れはじめる温度と、その各種Oリング材料のTR-10値との関係を示しています。(続く)

取扱い製品について

NK リング: ふっ素ゴムをふっ素樹脂で被覆した画期的な O リング

コードリング: 英国 NES 社の誇るふっ素ゴムつなぎ O リング

TESNIT: スロベニア DONIT TESNIT 社製の高品質ジョイントシート

その他の各種シール製品

以上の詳細はホームページに記載していますので、是非ご覧ください。カタログや技術資料は、ご要求がございました下記の本社宛にご一報ください。

コタニ株式会社

本社: 神戸市中央区浜辺通 2-1-30

TEL:078-251-5300 FAX:078-251-5307

FAX 通信の記事についてのご意見や質問がございましたら下記の担当者に連絡ください。(担当: 根本)