

FAX 通信

2024年8月1日発行 No. 04-020 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 (3)

(4) 耐熱性 (続き)

次項で説明します圧縮ひずみも温度と時間の関連が大きく、またシールの寿命(固定用での場合が主ですが)を推定することができる一つの手段になります。(ここで説明しています耐熱性を違う側面で見ていることにもなっています。)

例えば、NBRを100℃の温度を連続して加えた場合、約180日で圧縮ひずみが80%となります。(後で詳しく述べます)

経験的にこの圧縮ひずみが80%となりますとOリングなどでは漏れが発生する可能性が起こるポイントです。

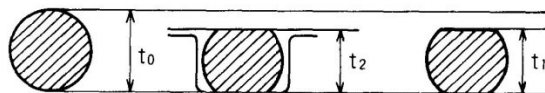
しかしながらメーカーによってNBRの配合は、当然異なります。種々の特性のうちでも同じ条件での圧縮ひずみがよいものはシールの寿命が長くなりますので、シールメーカーを選択する手段にもなります。

くどいようですが、ゴムの耐熱性には常に充分配慮してください。同時にカタログで示される耐熱性にも気をつけてご使用ください。

(5) 圧縮永久ひずみ

Oリングなどは使用されている状態では、常につぶしを与えられて圧縮されている。

この状態で温度、時間によりゴムは前述の耐熱性と同様に劣化現象が漸次発生していきます。この圧縮ひずみの定義は、次に図1のようになります。



圧縮永久ひずみの測定方法

$$\text{圧縮永久ひずみ (\%)} = \frac{t_0 - t_1}{t_0 - t_2} \times 100$$

t₀: 圧縮前のOリングの太さ

t₁: 圧縮・老化後の回復したOリングの太さ

t₂: 圧縮されたOリングの太さ(溝深さ)

図1 圧縮永久ひずみの測定方法

圧縮ひずみが大きいことは、最初のところで述べましたシールの接触応力が低下しますので、シール性が悪くなる=漏れが起こ

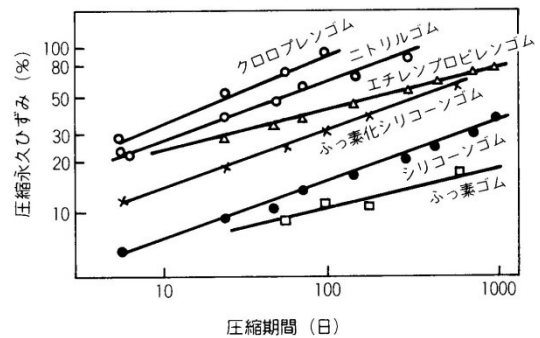
ることにつながります。

従って、ゴム類の特性を見た場合には、この項目を重視してください。

しかし、特性値では、高温で短時間のデータが一般ですが、考え方によれば劣化現象のスタート時点と見てはどうでしょうか。

次の図はあるゴムメーカーの長期間でのゴムの圧縮ひずみ曲線です。

一つは、100℃での各種ゴムのものです。この曲線では次のことが良くわかります。



各種ゴム材料の長期間の圧縮永久ひずみ
(太さ5.33mm、つぶし率20%100℃老化の例)

図2 各種ゴム材料の長期間の圧縮永久ひずみ

(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周期的な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)