



<変性ポリフェニレンエーテル樹脂>

11 耐薬品性

11.1	はじめに.....	288
11.2	試験法.....	288
11.3	データの意味.....	289
11.4	各種薬品接触時の臨界ひずみ.....	291
11.4.1	グリス.....	291
11.4.2	オイル.....	295
11.4.3	潤滑剤.....	296
11.4.4	ゴム、塩化ビニル(PVC)、可塑剤.....	298
11.4.5	フラックス.....	299
11.4.6	離型剤.....	299
11.4.7	日用品、界面活性剤、食品.....	300
11.4.8	接着剤、封止剤、テープ.....	303
11.4.9	有機溶剤、酸、アルカリ、その他.....	305

11.1 はじめに

プラスチックは、応力のかかった状態で長時間薬品に接触していると、薬品の種類によっては、薬品に接触しない場合よりもはるかに低い負荷レベルでひび割れを生ずることがあります。これが一般にストレスクラックと呼ばれる現象であり、破断面はほとんど白化せず、ガラス状の割れを呈するのが特徴です。

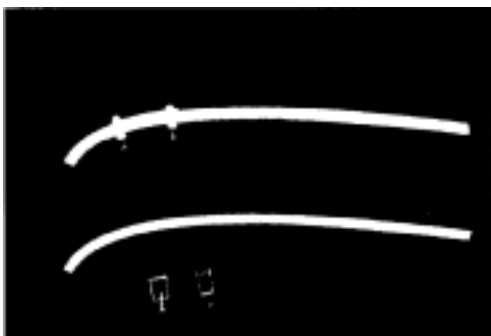
プラスチックに見られるストレスクラックは、次の因子によって影響されます。即ち、

温度
応力
薬品
時間

であり、このうち、特に重要なものは薬品であります。

薬品の使用に当たっては、樹脂毎にその影響の度合いを充分検討しておく必要があります。

11.2 試験法



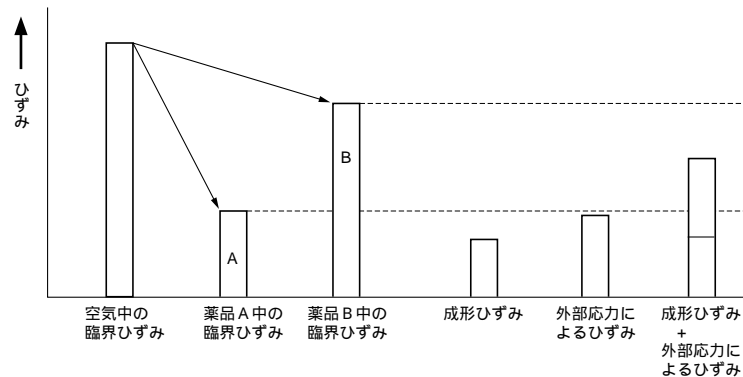
上図のようにひずみが連続的に変化するように設計されたベンディングフォームに試験片をセットして、試験片表面に薬品を塗布し、臨界ひずみを測定します（試験機構的には、一種の曲げ応力緩和試験を薬品接触下で行うことになります）。臨界ひずみとは、ある一定環境下で材料にひずみを加え、クラックを発生させる最少のひずみ量を言います。

実際の射出成形品では、成形ひずみ、配向の具合によって薬品の影響が変わることがあります。ご使用に当たっては、事前に遠慮なく弊社へご相談下さい。

11.3 データの意味

臨界ひずみと実用時の挙動との定性的関係

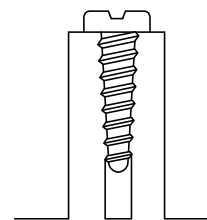
成形ひずみ、外部応力によるひずみの影響をも考慮した場合、一般論として、次のことが言えます。



上図において、薬品AとBでは、Aの方が、影響が強いことになります。また、成形ひずみのみでは、A・Bいずれの薬品が接触してもクラックは発生しませんが、外部応力によるひずみが加わった場合、薬品Aでは、クラックを生じますが、薬品Bでは、クラックを生じません。

$$A < + , B > +$$

例えば、下図のようなボス成形品に、ネジがタッピングされているとします。この場合、ボスには、成形ひずみ 及びタッピングの外部応力によるひずみ が加わっていると考えられます。



外部応力によるひずみ が大きい場合、薬品が接触しなくても、クラックが生じることもあります。(の増加)

故に、実用時には、 を出来るだけ小さくすることと、Bの様な影響の少ない薬品を選定するか、薬品を使用しない様にすることが、クラックを防ぐ対策となります。

Critical strain (臨界ひずみ)	部品が長時間一定ひずみ下にあるか、またはそれに近い使用条件下での薬品の影響	ランク
1.0%以上	薬品の接触はクラック発生の主要原因とはならない。二次的原因となる。	A
0.5 ~ 1.0%	薬品の接触は条件によってはクラック発生に関係する原因の一つとなる。応力集中度の高い場合などには注意を要す	B
0.2 ~ 0.5%	組立・摘送・使用時に静的または動的ひずみを生ずる場合、クラック発生の危険性があり、応用の可能性は実用的試験により慎重に判断する必要がある。	C
0.2%未満	成形ひずみのみでクラックを生ずることも多い。	D