

概要

ひずみ検査器(SV-200Q)は透明なガラス、あるいはプラスチックの内部残存ひずみを定量的に測定するものです。

特徴

1. 視野が広く明るい。
2. 鋭敏色板により、ひずみの強度分布が測定できます。
3. コンパクト化により、卓上型。

仕様

- | | |
|-----------|--------------------|
| 1. 測定有効面積 | 190×150mm |
| 2. 寸法 | 330W×280D×230Hmm |
| 3. 光源 | 蛍光灯 36W 3波長形昼白色 1本 |
| 4. 電源 | 100V(50Hz、60Hz) |
| 5. 重量 | 約 8kg |
| 6. 読取角度目盛 | 360° 1° 目盛 |
| 7. 検光板 | 49φ mm |
| 8. 鋭敏色板 | 49φ mm |
| 9. 1/4波長板 | 49φ mm |

原理

光が透過する場合、内部にひずみがあると複屈折により伝波速度にズレが生じます。この時遅れた距離をレターディション(Retardation)と呼び、この距離(nm)を求めること(ブリュースターの法則)により、ひずみを定量化することができます。

本検査器は2枚の偏光板(偏光子と検光子)と1/4波長板(1/4波長のレターディション)の間に検査物を置き、ひずみ部分の明→暗の変化を検光子を回転させて観測し、その回転角度を読み取ることによりひずみの大きさの測定ができます。角度の差でひずみの大小を定量的に比較できますが、ひずみ量として次の式により求めることができます。(ただし、試料の厚みが測定できる場合)

$$B = \frac{\theta \lambda}{\pi d}$$

B : ひずみ量(nm/cm)

d : 試料の厚さ(cm)

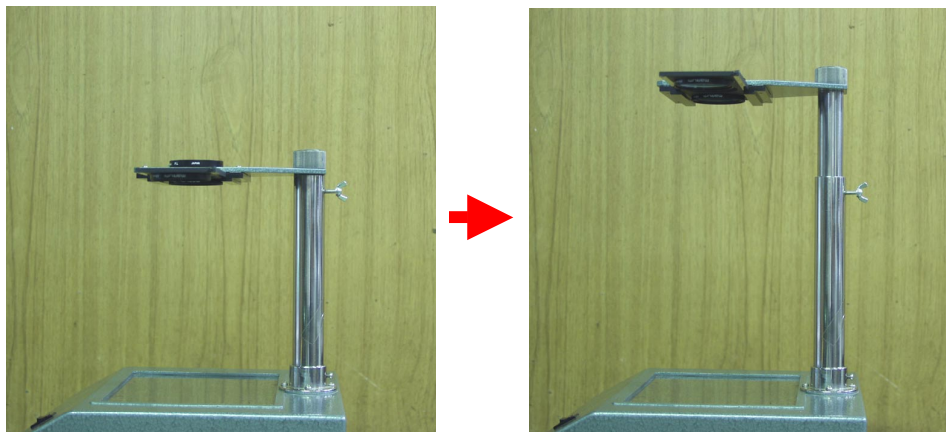
θ : 検光子の回転角度(rad)

λ : 波長(nm、この場合 560nm)

使用方法

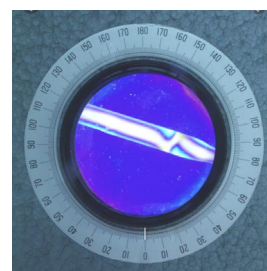
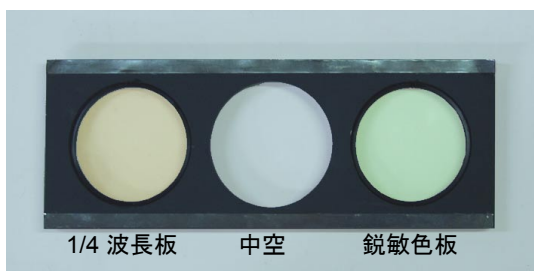
A. 組立

測定板支持アームを測定器本体に直角に位置するよう固定してください。
ポールの上下移動で視野調整が可能です。



B. ひずみの検出方法

1. 回転板(検光子)を目盛0に合わせ測定板を中空にすると暗視野になります。
検出物をステージの上へのせます。
ひずみのある部分が明るく見え、明暗差でひずみの有無が見えます。
2. 鋭敏色板を用いるとひずみの強弱、張力、圧力の区別が観察できます。
 - 2-1 ひずみ無し 赤紫
 - 2-2 ひずみの強弱 強(黄)←弱(橙)
弱(青)→強(緑)
 - 2-3 ひずみの張力、圧力 鋭敏色板の光軸に平行
青→張力、橙→圧力
鋭敏色板の光軸に直角
橙→張力、青→圧力



鋭敏色板による検査

C. ひずみの定量方法

回転板(検光子)を目盛0に合わせ1/4波長板を入れると暗視野になります。

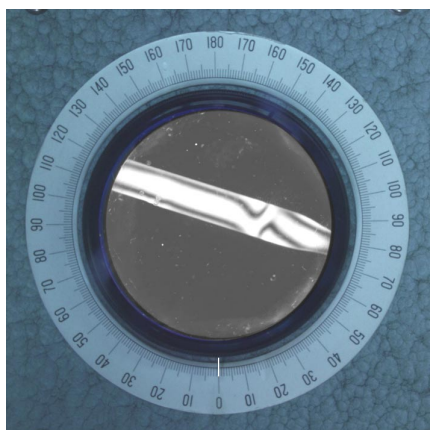
検査物をステージの上にのせます。

ひずみがあればその部分が明るく見えます。

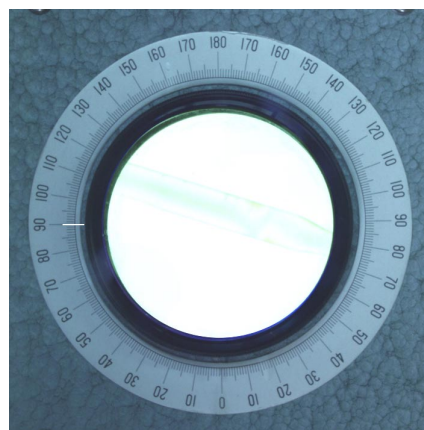
回転板(検光子)を回転させると明るい部分が暗くなります。

この暗視野になる最小角度を読み取ると位相差を読み取ることができ、

ひずみ量を算出することができます。



回転板目盛0°



この場合の最小角度は90°

D. 保 守

蛍光灯の交換

裏蓋のネジをはずすと蝶番により底部が開きます。

蛍光灯は定期点検し、照度が低下した場合は交換してください。