GrindoSonic

THE IMPULSE EXCITATION TECHNIQUE

株式会社マツボー

GrindoSonic
THE IMPULSE EXCITATION TECHNIQUE

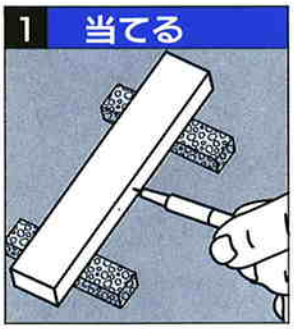
グラインド・ソニック

弾性率・剛性率及びポアソン比は、外部応力を受けた物体の挙動を解析する為の重要な要素です。物体は、瞬間的な外部衝撃を受けると、瞬時に元来の状態に戻ろうとし、運動エネルギーが消費しつくされる迄振動します。この振動は複雑なものですが、グラインド・ソニックは、この振動の減衰性を利用して、自動的に物体の基本要素を取り出し表示する装置です。

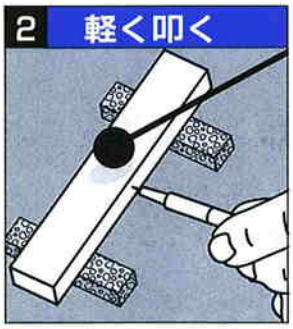
グラインド・ソニック値と称される値は、物体が変形を受ける前の位置に戻る為の時間に比例し、物体の堅牢さに相関しています。このグラインド・ソニック値をベースに、試料の形状・寸法・重量等を専用のEMODプログラムにインプットする事により、弾性率が算出できます。また、この計算は、密度と固有振動数からも同様に行えます。

グランド・ソニックは、高精度且つ測定の迅速性から、研究開発にとって強力な機器として、養生・時効・焼成・凍結・サーマルショック・薬品侵害・疲労損傷や放射線損傷等の影響する調査等に利用されております。なお、表示については、グラインド・ソニック値・固有振動数・減衰率（オプション）が可能です。

測定方法



サンプルに先端を単に当てるだけで、圧電素子により、振動が電気信号に変換されます。
特殊な用途については、種々のタイプの変換器との使用が可能です。



サンプルを軽く弾く様に叩き振動させます。強さによる影響はありません。マグネットハンマーを使用する事により自動操作が可能となります。

瞬時に、結果が、フロントパネルにデジタルで表示されますので、ただ読取るだけです。3/4秒後に表示はクリアされ、次の測定準備にはいります。

特　　長

1. **準備不要の、瞬時なスタート**
   測定前の装置準備や予備調整は不要です。電源スイッチを入れるだけで直ちに測定開始できます。
2. **簡単操作で、正確な測定**
   操作は叩いて数値を読取るだけです。測定結果に与える誤差もなく、曲げ試験法や他のSONIC法に見られる様な装置外の条件、扱い者の主観等による測定差は生じません。
3. **大量測定**
   簡単且つ迅速に測定できるので、1台の装置で1日に10,000回以上の測定が可能となります。さらに、品質管理や生産プロセスにおける統計データとしての利用にも役立てます。
4. **普遍性**
   測定物の物性変化がない限り時間経過に関係なく同じ測定結果が得られます。装置自体の定期的較正は不要です。
5. **広範囲の条件に対応**
   サンプルの寸法・重量・面の平滑度等の条件は不要です。数g～数百kg、数mm～数mの物体まで広範囲の測定が可能です。

GrindoSonic
THE IMPULSE EXCITATION TECHNIQUE

用　途

- **研磨材**……グラインディングホイール、砥石の生産性向上及び品質向上
- **耐火物**……100%テストによる安全性及び性能予測、サーマルショックテスト、高温下での機械特性
- **セメント コンクリート**……凍解安定性の評価、硬化状況のモニタリング、塩水浸漬試験、繰返し応力試験、最終製品のチェック
- **木材製品**……材木の機械特性、選別・分類、乾燥・含浸・接着状況のコントロール、チップボード製品の研究・試験
- **グラファイト**…強度と弾性率の関連性、等方性の測定、電極棒完成品の検査
- **セラミック**……高機能セラミックのセラミック結合、機械抵抗、摩耗率、熱サイクルの研究、建築材の生産ラインでの検査
- **金属・合金**……鋳造品の内部構造、合金の弾性率、粒子の方向性、展性の測定、粉末冶金、焼結工程
- **岩石**……地質学的調査、鉱山及びトンネル築造の為の岩盤圧、多孔性・強度の評価
- **新素材**……航空宇宙用軽量合金、繊維強化材料、養生、時効、固化、疲労破壊、放射効果、欠陥予測等の研究
- **構造材**……ワイヤー、スプリング、ハニカム構造体、ラミネート品、結合体の硬直性

自動選別ライン

グラインド・ソニックの迅速な測定性から製造ラインに全量検査・選別ラインを組み込む事が可能となります。

GrindoSonic
THE IMPULSE EXCITATION TECHNIQUE

昇温物性試験装置
(ETMTS-1500VP)

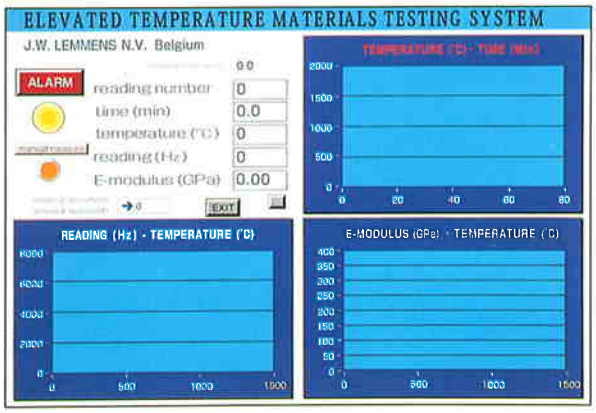
本装置は、グラインド・ソニックと真空高温炉との組み合わせで、物質が温度上昇による変化の過程を弾性率の変化で示すシステムです。
任意に温度上昇率、下降率、及び測定のインターバルが設定でき、その間の弾性率変化も継続的に測定できます。また、システムには、真空ポンプも組込まれているので、不活性ガス(N_2、Ar)とのガス置換が可能となり、カーボン等を含む材料にも適用できます。

高温炉仕様

構　造：水冷式2重構造
下部装塡式
雰囲気：大気、窒素、
アルゴン
圧　力：50mHPa-4HPa
温　度：Max 1,500℃
炉容積：170W×220D×170H
電　源：8.0KVA(200V)
冷却水：Min 4l/min

表示パターン

温度上昇率、到達温度が任意に設定でき、その間直前の測定結果並びに、それ迄の測定結果のグラフが画面に表示されます。
また、初期設定により、温度下降時の推移も測定できます。



尚、ポアソン比をインプットしない場合0.3と看做して弾性率が測定されます。又、測定値のリスト並びにこの3種のグラフの各々はプリントアウト可能です。
(プリンターはOPTION)

株式会社マツボー
東京本社　東京都港区虎ノ門3-8-21　虎ノ門33森ビル4F
〒105-0001 TEL:03-5472-1731 FAX:03-5472-1730
大阪支社　大阪市北区芝田1-1-4　阪急ターミナルビル9F
〒530-0012 TEL:06-6372-4444 FAX:06-6375-0434
名古屋支店　名古屋市中区栄4-1-1　中日ビル7F
〒460-0008 TEL:052-238-1331 FAX:052-238-1332
ホームページ　URL：http://www.matsubo.co.jp/

製造元　J.W.LEMMENS-ELEKTONIKA N.V.
BELGIUM