

塗膜・長尺シート・Pタイルはがしに！

3 超音波工具



図 超音波発振器と振動子と工具で構成

塗膜や塩ビ長尺シートの剥離撤去、Pタイルのはがし作業を早く、楽に、きれいに行えることを目的に開発された超音波工具です。

工具先端は1秒間に21000回、長手方向に振動します。振幅は40～50 μmです。この高速微小振動が切削抵抗を和らげて工具の切れ味を良くし、手の負担を小さくしてくれます。

発振器は、工具の消耗などによる共振周波数の変化を自動的に補正する周波数自動追尾回路

と、負荷に対応して最適出力を保持する定振幅回路を採用しています。

振動子を内蔵するハンドピース後部に押しボタンスイッチを設け、手元で発振器をON/OFFすることができます。

本装置では、振動子の振幅を拡大するために工具部分がステップホーンの形状をしています。

製作にあたり、都産技研ではこのステップホーン各部の振動分布をレーザー振動計を用いて測定しました。その結果、ホーン的设计が適切であることが確認できました。

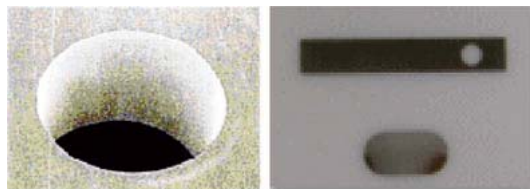
この超音波工具は出力200Wの超音波機器として電波法に基づく型式指定番号を取得し、Polec-starという商品名で株式会社ポーレックから発売されています。

研究開発部第一部 光音グループ <西が丘本部>

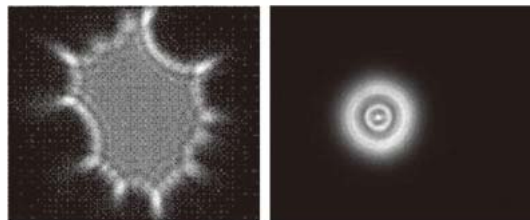
加藤光吉 TEL 03-3909-2151 内線462

E-mail : kato.kokichi@iri-tokyo.jp

4 オスミウム成膜アパーチャプレート



アパーチャの穴 プレート全体
(a) アパーチャプレート



従来品 開発品
(b) 電子線の絞り像

図 アパーチャプレートと電子線の絞り

アパーチャプレートとは、電子顕微鏡の心臓部の部品で、電子線を絞るためのマイクロメートルオーダーの穴が開いたモリブデン製の金属板です。株式会社大和テクノシステムズのアパーチャプレートは国内シェア100%を占め、

日本の全ての電子顕微鏡で使われています。

帯電性がなく、寿命や強度を向上させた高品質なアパーチャプレートを開発するため、貴金属の一つであるオスミウムをアパーチャプレート上に成膜することを目的として、多摩支所と株式会社大和テクノシステムズで共同研究を実施しました。

その結果、ある時間の成膜処理をすると導電性が高くなることが確認でき、このオスミウム成膜アパーチャプレートを電子顕微鏡に装着したところ、良好に絞られた電子線を形成することが明らかとなりました。これにより、精度の高い電子顕微鏡観察が可能となります。

また、この製品は既に一部市販され、好評を得ています。

事業化支援部 <多摩支所>

上野武司 TEL 042-527-7819

E-mail : ueno.takeshi@iri-tokyo.jp