



装置メーカーの本音に斬り込む

ALSテクノロジー 有機EL材料精製装置のラインアップを拡充 マックス20gが処理可能なモデルをニューリリース

代表取締役社長 ■ 青島正一氏

ALSテクノロジーは、低分子有機EL材料昇華精製装置「P-100シリーズ」のラインアップを拡充する。これまでバッチ当たり1~10gが処理可能なR&Dモデルを製品化してきたが、石英チューブを大径化しマックス約20gが精製可能なモデルを追加する。また、精製した有機材料を自動的に取り出す自動化装置の開発をスタート。05年春にもリリースする予定だ。有機EL材料精製装置について青島正一代表取締役社長に聞いた。

Q: 低分子有機EL材料精製装置「P-100シリーズ」が水面下でベストセラーになっていると聞いてますが。

A: はい、これまで20台近くを出荷。とくに今年に入ってから10台弱を受注するなど好調です。

Q: 超基本的な質問ですが、P-100は有機材料メーカー向けですか。それとも有機ELDメーカー向けですか。

A: 前者です。有機EL材料精製装置はP-100を含め敎社から製品化されているに過ぎません。このため、材料の開発に専念したい材料メーカーから好評です。

Q: 精製フローは。

A: 長さ800mmの石英チューブ内に有機材料を入れ、ターボ分子ポンプでマックス 10^{-4} Torrに排気した後、 N_2 ガスなどのキャリアガスを一方からフローしながら300℃程度で材料を加熱して昇華させ、不純物を分離する仕組みです。物質による蒸気圧の違いを利用して精製するもので、 H_2O をはじめ質量の軽い不純物は排気系統を介して排気する一方、比較的質量の重い不純物はセパレートした温度ゾーンに付着。有機EL材料も所定の温度ゾーンの内壁に付着します。

Q: 物質によりゾーン毎に分離させるとは。



▲青島正一社長

A: さきほども申し上げたように蒸気圧の違いを利用して分離します。つまり、石英チューブの外側に設けた特殊金属パイプを独立した2式のヒーターで加熱し、石英チューブに適正な温度勾配を設ける構造になっています。石英ガラス内のヒーター近傍に導入した材料は加熱によって昇華し、その蒸気圧に対応したゾーンの石英管壁に付着します。

Q: 処理時間は。

A: 12~24時間と結構かかります。

Q: 処理量は。

INTERVIEW with Key Man

A: 石英チューブの径によって決まり、現在製品化している径32mmと径45mmタイプは5~10g/バッチです。また、先頃、径100mmタイプをラインアップに追加。処理量をマックス20gに高めました。

Q: 精製処理後のフローは。

A: 石英チューブを外して手で材料を掻き出した後、チューブをウェット洗浄して再び装置に取り付けます。

Q: またまた超基本的な質問ですが、低分子有機材料ならすべて精製可能と考えていいですか。

A: はい。コンベンショナルなAlq₃から発光ドーパントまでほとんどの材料が可能だと思います。もちろん、処理温度は材料の昇華点に合った温度に設定する必要があります。

Q: 精製後の純度はどのぐらいになるんですか。

A: イニシャル純度が95%程度の場合、処理

後は99.9%以上にすることが可能です。

Q: 特徴は。

A: まずは、さきほども申し上げたように石英チューブ内に適正な温度勾配をもたせているため、純度の高い精製・分離が可能なんです。二つ目は、ターボ分子ポンプとダイヤモンドポンプ、液体窒素トラップによる完全ドライ排気系を備えていること。三つ目はビューイングポート付きの反応管であるため、処理中も目視で処理状態が確認できることです。4つ目は外形サイズが1000(W)×400(D)×700(H)mmと超コンパクトで、キャスター付きのため移動も楽なことです。もちろん、電源は通常の100Vコンセントが使えます。

Q: 価格は。

A: 石英チューブの径によって違い、400~600万円です。

Q: 今後、有機ELDがブレイクすれば処理量をさらに高める必要があるのでは。

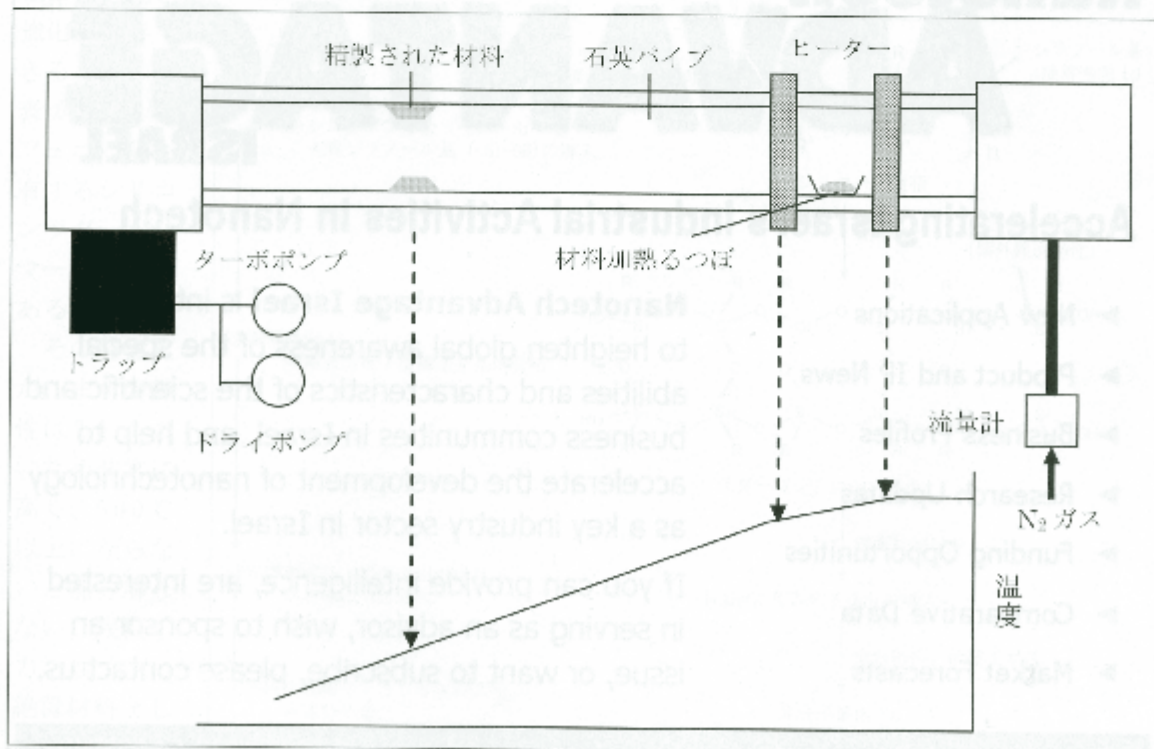


図1 P-100の基本構造

INTERVIEW with Key Man

A: おっしゃる通りで、現在、大容量化&自動化モデルを開発中です。

Q: そのコンセプトは。

A: 数百g/パッチが処理可能なこと、そして半自動化マシンです。

Q: 具体的には。

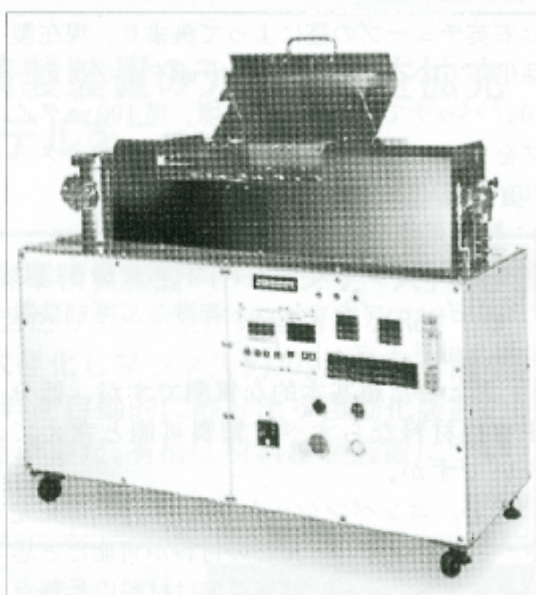
A: まだ開発に着手したばかりですので詳細は勘弁してください(笑)。

Q: 例えば現在マニュアルで行っている材料掻き出し作業を自動化するって感じですか。

A: そんなイメージです。

Q: リリースプランは。

A: 1年後にリリースできればと考えています。
(亀矢伸)



▲ P-100

Nanotech

ADVANTAGE™

ISRAEL



Accelerating Israel's Industrial Activities in Nanotech

- ▶ New Applications
- ▶ Product and IP News
- ▶ Business Profiles
- ▶ Research Updates
- ▶ Funding Opportunities
- ▶ Comparative Data
- ▶ Market Forecasts

Nanotech Advantage Israel is intended to heighten global awareness of the special abilities and characteristics of the scientific and business communities in Israel, and help to accelerate the development of nanotechnology as a key industry sector in Israel.

If you can provide intelligence, are interested in serving as an advisor, wish to sponsor an issue, or want to subscribe, please contact us.

For more information: advantage@bobrosenbaum.com +1-888-543-5007 +972-51-738040