



メタ、パラクレゾール系ノボラック樹脂
m, p-cresol type novolak resin

当社のコア技術の一つであるフェノール樹脂合成技術を駆使し、ユーザーのCSを追求したファインな樹脂を提供します。また、ユーザーと一体になった研究開発体制により、クイックレスポンスを実現、半導体や液晶ディスプレイなどの日進月歩の高性能化に貢献します。

Synthesis technology of fine phenol resin is one of our core competence.

AOC always makes effort to provide resin to gain customer satisfaction.

AOC development system with user realizes quick response for Customer's demand.

This system makes a contribution to high technology and the most advanced fields, such as semiconductor and liquid crystal display.

AOC電子材料用樹脂の特長

Characteristics of AOC resin for electronic materials

原料・製造・製品の梱包まで徹底した品質管理の下、低メタル化を実現。

Each process from acceptance of resin to packing are thoroughly in control. This process gives less contained metal to our product.

独自の開発技術により、アルカリ溶解速度をコントロールできます。

Our creative technology succeeds in controlling alkaline dissolution rate.

独自の開発技術により、分子量、分散度をコントロールできます。

Our creative technology succeeds in controlling molecular weight and distribution.

斬新なアイデアで、ご要求に応じたレジン特性を付与。

Our original idea gives request properties of customer to resin.

弊社クレゾールノボラックの特徴

1. 高度なADR(Alkali Dissolution Rate)制御

例えば、フォトレジストの世界では、mJ/sec単位での感度コントロールが必要です。この感度は樹脂の持つアルカリ溶解速度(ADR)に左右されます。弊社におきましては、ADRが高度に管理された樹脂を御提供致します。

2. 金属不純物の高度管理

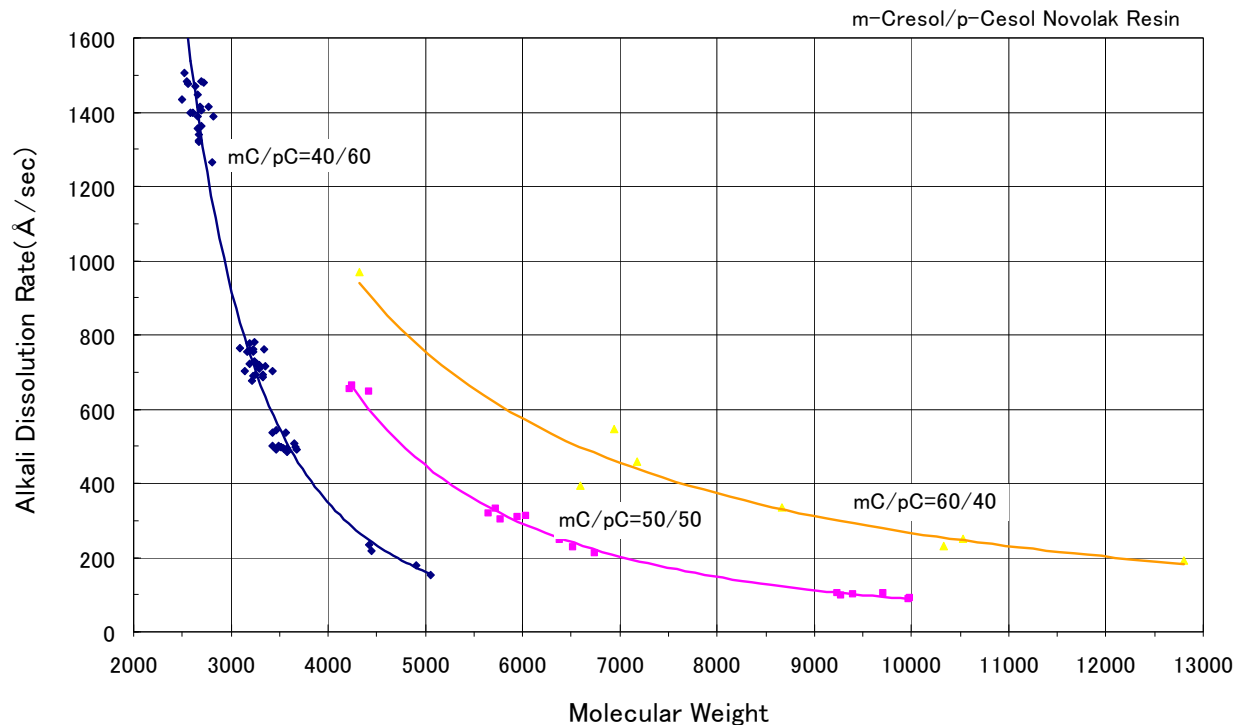
半導体用途ではNa、K等のアルカリ金属に留まらず、各種金属不純物が少ないことが要求されています。弊社におきましては、100ppb以下のレベルでの金属分管理を行う事が可能です。

3. お客様の御要望に応じた製品設計

お客様毎、用途毎に樹脂に求められる特性は異なります。弊社におきましては、御要望に応じて、営業—開発—製造が三位一体となり、お客様の使用目的にマッチした製品を設計し、御提供致します。

ADRによる製品管理

樹脂の特性は、分子の大きさ(=分子量)のみならず、分子内の構造(立体的な配座や配向)に大きく影響を受けます。弊社におきましては、樹脂の大きさ(=分子量)と、分子内構造の両方を製品情報に反映する為、「ADR」(アルカリ溶解速度)を管理指標として採用しております。このため、高度に構造制御された樹脂の御提供が可能です。



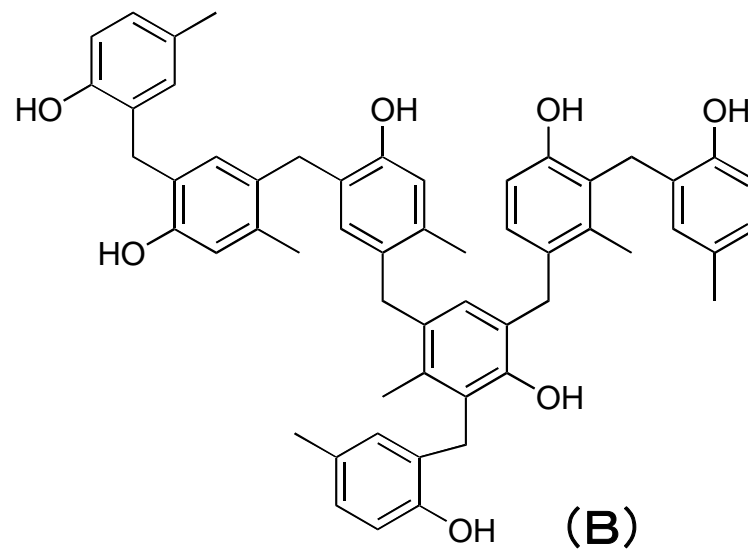
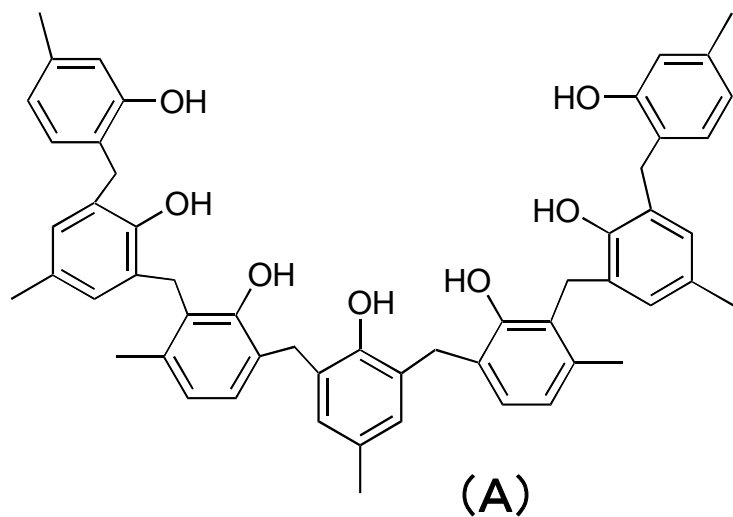
例えば、フォトレジストでは mJ/sec 単位で感度をコントロールします。この感度は樹脂の持つアルカリ溶解速度に左右されるため、これをコントロールするために、高度な分子量制御が必要です。分子量の制御 = レジストにおいては現像液であるアルカリに対する溶解速度 (ADR) が非常に重要です。

Fig. クレゾールノボラックの分子量とADRの関係

ADR管理の意義

ノボラック樹脂の特徴を現す指標のひとつに「分子量」があります。分子量は「分子の大きさ」、すなわち樹脂のマクロ構造を象徴する指標として一般化しています。しかし、分子量のみで樹脂を管理することは大変危険なこともあります。例えば、極端な例として、下図(A)と下図(B)とでは、分子量は同じですが、分子内構造が異なります。この分子内構造の差異は、様々な樹脂特性の差となって現れます。フォトレジスト等、アルカリ現像性が重要となる分野においては、分子量が同じ樹脂であっても、現像性が全く違う！などということにもなりかねません。

樹脂のアルカリに対する溶解性は、樹脂の分子量と、分子内構造(特にフェノール性水酸基の配向や自由度)の両方に影響を受けます。弊社におきましては、樹脂のマクロ構造とマイクロ構造の両面を表現する指標として「ADR」を採用し、分子量とADRの両面から樹脂を管理致しております。樹脂のマクロ構造とマイクロ構造の両方を管理対象とした製品設計が弊社の特徴のひとつでもあります。



金属不純物管理

弊社では、使用原料の受入から製造、製品の梱包まで、各工程を徹底的に管理し低メタルを実現しています。

また、製造設備も非常に特殊であり、金属の汚染が起こらないようにクローズドシステムを取り入れ、場所によってはクリーンルームも配置した設備にしています。

一般的にはNa, K, Ca, Fe, Cr, Ni, Al, Cu等の元素に対し、実績では100 ppbをかなり下回る数値を実現しています。



主な製品群(一例)

銘柄	m-Cresol/p-Cresol 配合比	ADR [$\text{\AA}/\text{sec}$]	重量平均分子量	軟化点 [$^{\circ}\text{C}$]
EP4020G	60/40	160~250	9,000~14,000	150~170
EP4050G		400~600	5,000~7,500	150~165
EP4080G		640~960	4,000~6,000	140~160
EPR5010G	50/50	50~150	7,000~12,500	145~165
EPR5030G		240~360	4,000~6,500	140~160
EP6050G	40/60	400~600	2,500~4,000	130~145

その他、m-Cresol/p-Cresol比、及びADRを変化させた製品群を多数取り揃えております。
お問い合わせ下さい。

(表中の値は参考値です。保証値ではありません。)

上表以外のm-Cresol/p-Cresol比、ADR、またはPhenol、Xylenol、Trimethylphenol等のCresol以外のモノマーを配合した樹脂につきましても、お客様のご要望に応じたサンプル試作も可能です。また、用途に応じたノボラックのご提案もさせていただきます。
お気軽にお問い合わせ下さい。



お問い合わせ先

旭有機材工業株式会社

樹脂事業部 高機能材料部 営業グループ

〒105-6120 東京都港区浜松町2丁目4番1号 世界貿易センタービル20階

TEL : 03-3578-6022 / FAX 03-3578-6026

URL : <http://www.asahi-yukizai.co.jp>