

メタ(ア)クリル基を有するイソシアネートオリゴマー

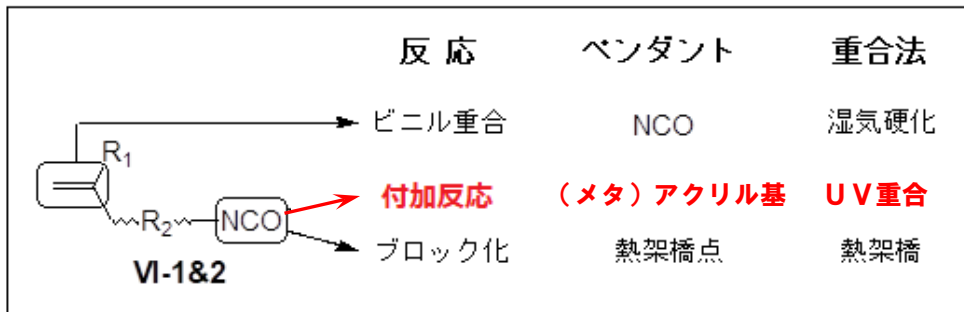
ポリオール樹脂にメタ(ア)クリル基を与えるモノマーVI-1&2を開発しましたので紹介させていただきます。

VI-1 はアクリル基、VI-2 メタクリル基です。アクリル基の需要が多いので VI-1 を主に説明させていただきます。

① VI-1 のイソシアネート基とポリオールの水酸基とを反応させて、アクリル基を容易に付与できる。図1赤字で示す。

VI-1 は保存安定性が良好であり、生成するウレタンアクリレートも安定である。

図1 (メタ)アクリル基とNCO基の利用法。R₁ Hアクリル基、又はメタクリル基



VI-1 と同様な機能を持つ MOI との比較。表 1

	VI-1	MOI ¹
外観	淡黄色液体	刺激臭淡黄色液体
官能基	アクリル基、反応性が高い	メタクリル基
安定性	常温での保存性良好(鉄缶)	冷蔵保管でも変質
刺激性	比較的少ない	強い刺激臭、毒性大 蒸気圧1mmHg/48℃
分子量(NCO 当量)	約 350	155
ウレタン化の硬化物性	硬度、耐熱性が向上	
価格	比較的安価	高価
生産	工場生産品	工場生産品

MOI¹ メタクリロイルオキシエチルイソシアネート。AOI は特に高価。

VI-1 の特長 ①常温で保管できること。②取扱い時に問題となる刺激臭は少ない。③価格も比較的安価なので汎用のポリマーの機能化への応用ができ、用途が広い。

② VI-1 の使用法。

現状 MOI をお使いの方

反応条件。VI-1 に置き換えて温度、触媒反応条件は同一

反応比率。VI-1 分子量 350 は MOI の分子量 155 の 2 倍であり、MOI の 2 倍量を反応させると同一のアクリル基含有量にはなるが、VI-1 付加体は剛性が上がるので、弊社としては MOI と同量以下を提案している。反応後は IR での NCO チェックが必要。

新たに VI-1 を検討される方

ポリオールの水酸基当量を算出する。水酸基価から水酸基当量を求める式は

$$\text{水酸基当量} = 56100 \div \text{水酸基価}$$
 水酸基当量よりも少ない VI-1 を系内に投入し反応を進める。塗料用途での VI-1 量はポリオールの水酸基当量の最大で 10% を考えているが、ポリマーの構造又は要求性能によって異なる。触媒は DBTL (ジブチル錫ジラウレート) 等の錫触媒濃度は 0.1% 以下が望ましい。NCO チェックが必要。反応条件、反応量等ご質問があればご連絡ください。また、変性するポリオールがあればお送り下さい。

表 2 VI-1&2 の性状値

	官能基	分子量、NCO (g/eq.)	粘度 (25°C, mPas)。
VI-1	アクリル	350	約 10,000
VI-2	メタクリル	360	約 12,000。少量生産品

VI-1 との反応で工場生産された弊社での製品。表 3

ポリオールの骨格	特 長	用 途
アクリルポリオール	表面保護、光沢、艶、	トップコート
ビスフェノール A プロピレンオキッド	柔軟	接着
ポリカプロラクトン	柔軟、低収縮	ポッティング、接着
ポリイソブレン	低吸水性、ゴム弾性	封止
ポリブタジエン (Mw 2000)	ゴム弾性	土木用構造接着、シーラント
水素添加ポリイソブレン	ゴム弾性	光学用途、シーラント

また、研究試作品として表 4 を挙げる。

ポリオール等	特 長	用 途
スピログリコール	高硬度、低収縮	トップコート、接着
水添ダイマー酸ジオール	低吸水性、耐候性	封止
フェノキシ樹脂	密着性	接着
ヒドロキシプロピルセルロース	水現像可能	レジスト
UV 開始剤	低収縮	UV 開始剤。液晶シール材