



ETERNACOLL®
OXETANE

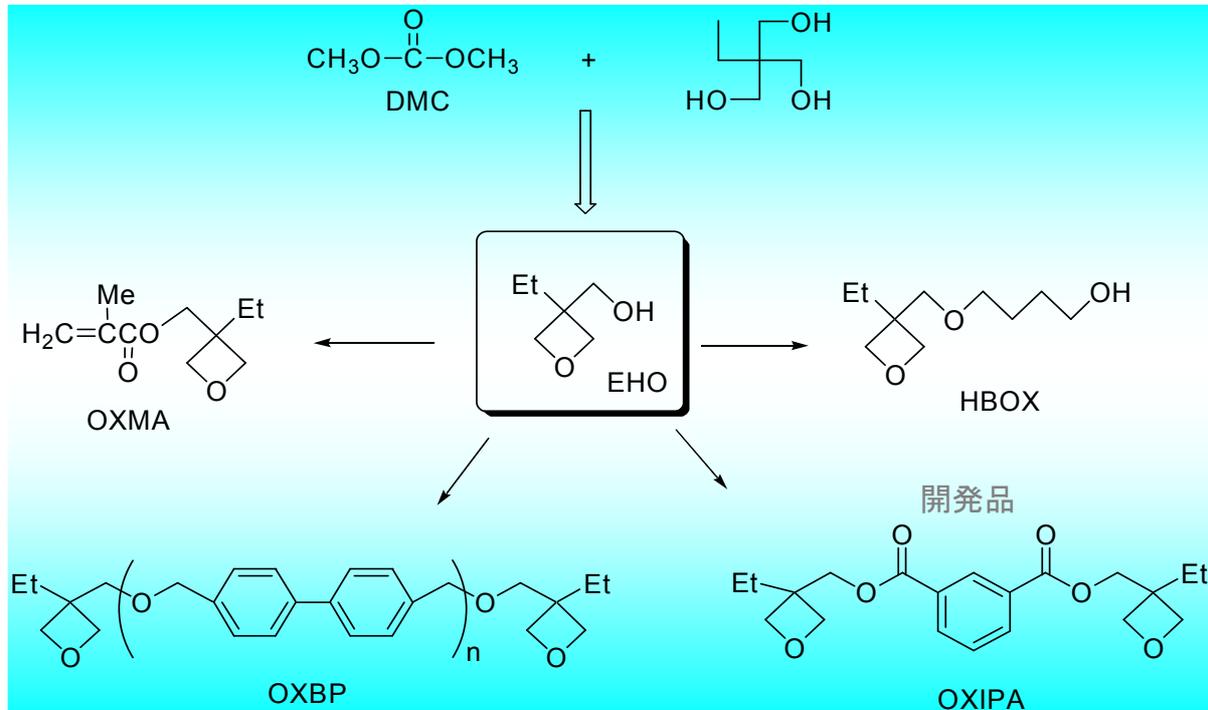
for Inks, Adhesives and Coatings

宇部兴产株式会社
化学COMPANY
电池材料・FineBusiness Unit
高机能Coating Group

〒105-8449 東京都港区芝浦1-2-1シーバンスN館
Tel:03-5419-6175 Fax:03-5419-6255
<http://www.ube.co.jp>

环氧丙烷树脂 新规低毒性阳离子硬化型树脂

我司是国内唯一的碳酸二甲基（DMC）厂家，积极致力于使用DMC为原料的产品开发工作。在这里所介绍的环氧丙烷也是其中之一，在生产环氧丙烷（EHO）的同时，还同时提供环氧丙烷的衍生物产品。



环氧丙烷单体的形状

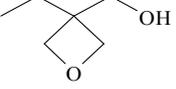
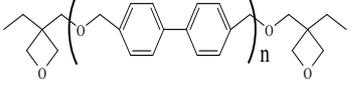
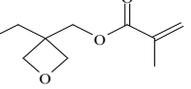
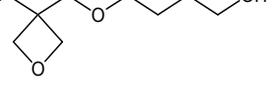
- ❖ 低毒性（一般而言，环氧丙烷环是不存在变异原性。）
- ❖ 皮肤刺激性较低，低臭气
- ❖ 碱性条件、高温下也可以保持稳定性
- 便于操作，安全性优越的材料。

环氧丙烷硬化、树脂的特征

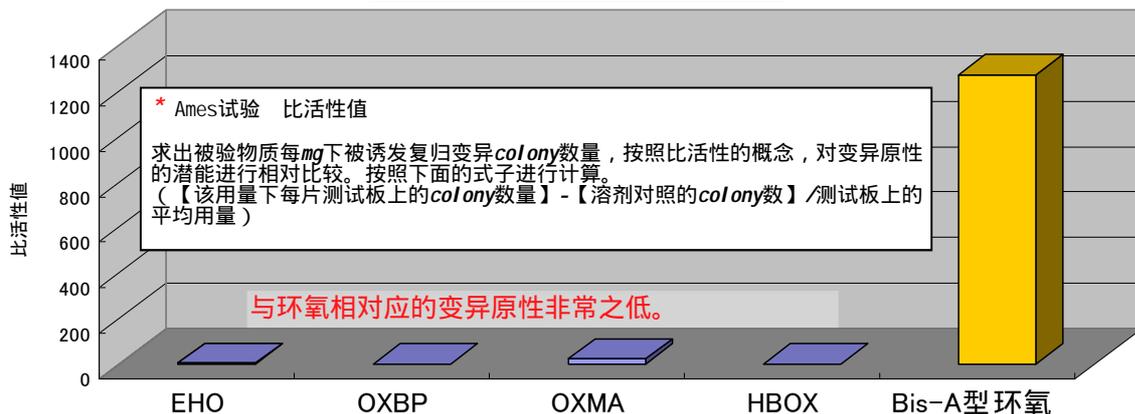
- ❖ 光、热阳离子催化剂、酸无水物下硬化，不受氧的影响。
- ❖ 硬化收缩较低，密着性优越
- ❖ 表面平滑性、光泽优越
- ❖ 硬化所造成的羟基的产生量较少，电气特性、耐水性方面较为优越
- ❖ 通过与环氧的配合，硬化速度得到提升
- ❖ 较环氧的韧性好、延展性优越
- 具有丙烯酸、环氧所不具有的优点的新型树脂。

环氧丙烷树脂 新规低毒性阳离子硬化型树脂

製品一覽

製品名	<i>EHO</i>	<i>OXBP</i>	<i>OXMA</i>	<i>HBOX</i>
構造式				
CAS No.	3047-32-3	358365-48-7	37674-57-0	889867-34-9
化審法	(5)-6621	低生産量新規物質	同左	同左
安衛法	8-(4)-154	10-1653	8-(4)-1300	8-(4)-1536
TOSCA	已登録	LVE	LVE	未登録
EINECS	211-254-0	未登録	未登録	未登録
Ames試験	陰性	陰性	陰性	陰性
外觀	無色透明液体	淡黄色透明液体	無色透明液体	無色透明液体
沸点	105°C/7mmHg	—	78°C/2.5mmHg	122°C/3mmHg
融点	-37°C	—	未測定	未測定
粘度	22.4mPa·s (25°C)	250mPa·s (50°C)	3mPa·s (25°C)	29mPa·s (25°C)
比重	1.024 (20°C)	未測定	1.010 (20°C)	1.005 (20°C)
皮膚刺激PII	0.2	未測定	2.0	未測定
経口毒性 (小白鼠)	LD ₅₀ >2000mg/kg	LD ₅₀ = 300~500mg/kg	LD ₅₀ >2000mg/kg	未測定
引火点 克利夫兰开口闪点	109°C	257°C	113°C	155°C
危険物分類	第4類第3石油類 水溶性液体	指定可燃物	第4類第3石油類	第4類第3石油類 水溶性液体
特徴	安全性高的低粘度 反应性稀释材料。 用途：油墨、涂料 等。	耐热性2官能树脂。低吸 水率、低收缩率。用途：电子材 料用粘剂等。	具有自由基的混合 型硬化材料。用 途：光刻胶等。	由于 <i>EHO</i> ，疏水性较高， 高湿度条件下的尺寸恒定 性较高。用途：油墨、涂 料等。

Ames試験 比活性値比較



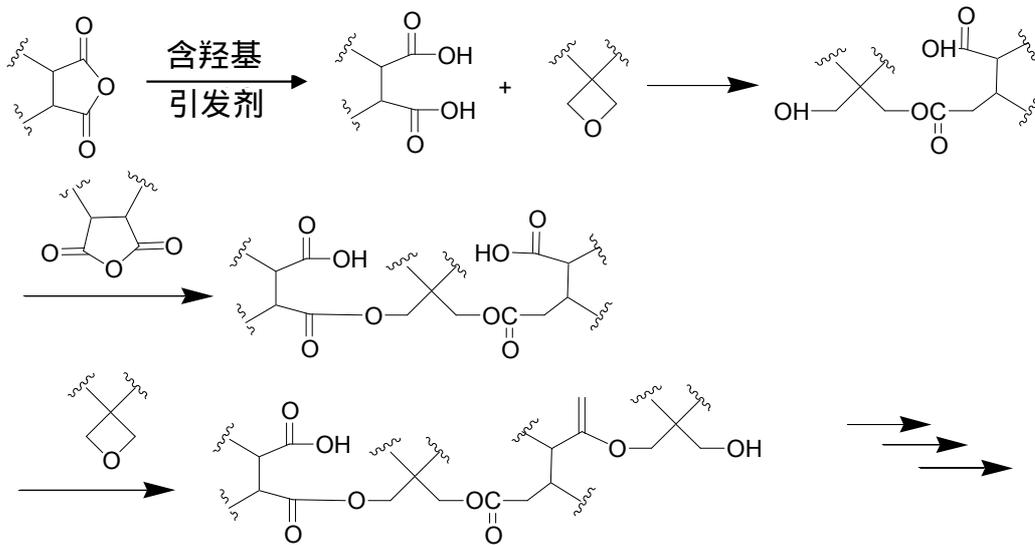
本表中的数值并非规格值。另外，内容可能会存在调整。

环氧丙烷树脂 新规低毒性阳离子硬化型树脂

环氧丙烷硬化方法（例）

1. 酸无水物硬化

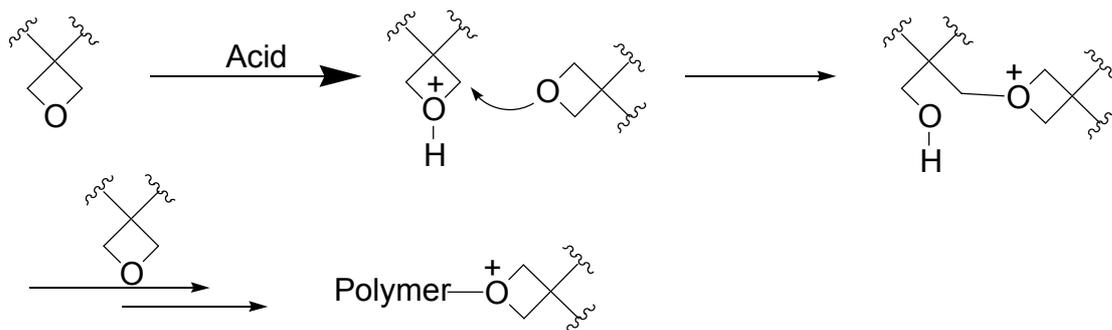
- 环氧丙烷相对的1个酸无水物基为当量（也可能是与环氧树脂的混合）
- 硬化促进剂0.1~5mol%（路易斯酸、3级胺类、磷盐等）
- 硬化条件：170~210 °C × 0.5~2hr



2. UV阳离子硬化

- 催化剂量：与环氧丙烷（+环氧）相对1~5wt%（增感剂：2-氯噻吨酮、perylene等可以同时使用）
- 光源：水银弧光灯、氙气灯、钨卤灯等
- 光量：300~ < 1000mj/cm²程度、涂膜厚~100 μm

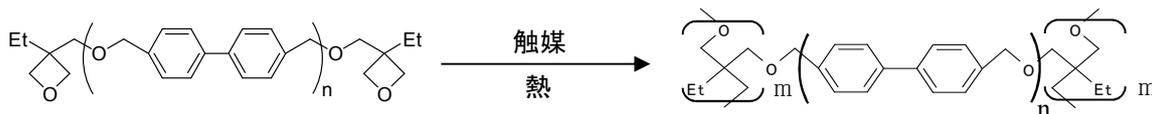
Photoinitiator $\xrightarrow{\text{UV Light}}$ Formation of Acid Catalyst



环氧丙烷树脂 新规低毒性阳离子硬化型树脂

硬化物物性例

热阳离子硬化体系下的OXBP硬化条件举例



- 硬化触媒: Sm(OTf)₃ (Sm Triflate) 0.01~0.1wt%
- 硬化条件: 130~150°C 0.5~3hr
- 成型物例



硬化环氧丙烷树脂 (OXBP) 物性一览 (代表值)

項目	單位	物性值
T _g (TMA)	°C	120
CTE(T _g 前, TMA)	ppm/K	70~80
拉拽弹性率	MPa	600
拉拽破断拉伸	%	12%
拉拽强度	MPa	35
硬化收縮	%	4未滿
比重	-	1.112 (25°C)
吸水率	%	0.2未滿 (常温1週間浸漬)
比誘電率(1GHz)	-	2.5
損失角	-	0.013
折射率	-	1.571

表中的数据并非保证值。