

カシューベンゾオキサジン樹脂

2024年4月5日

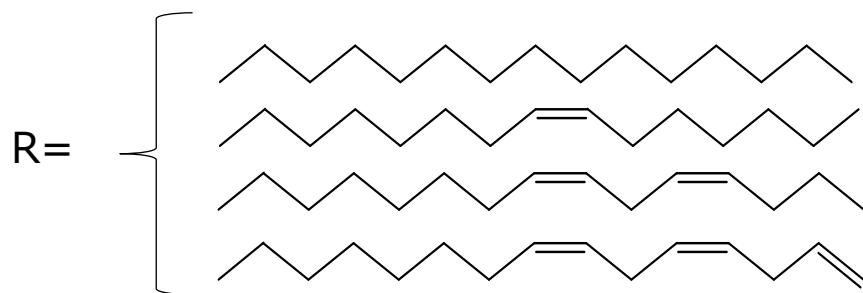
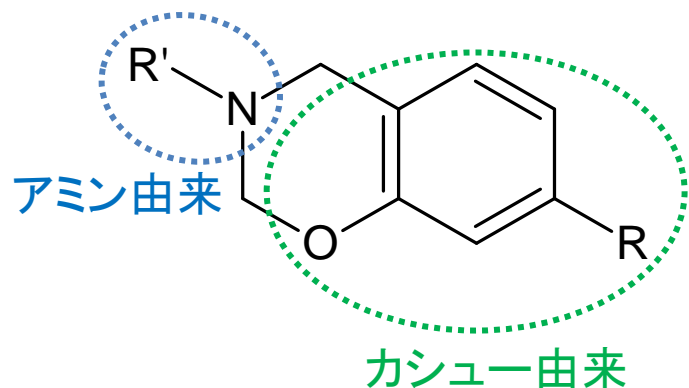
東北化工株式会社 開発営業部

摩擦材・化成品ブロック

カシューベンゾオキサジン樹脂

- **高耐熱性**の熱硬化性樹脂
- カシューナッツ殻液(CNSL)を原料に用いた**高バイオマス**樹脂
- **液状**ベンゾオキサジン樹脂
- 高い**寸法安定性**
- 高い**誘電特性**
- 優れた**柔軟性**

カシューベンゾオキサジンの構造

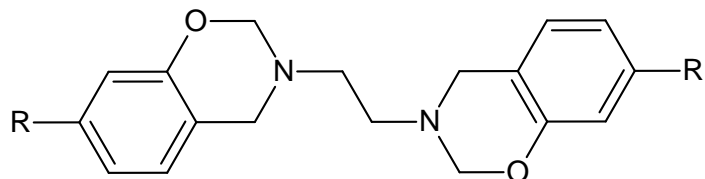


- ☑ 長い不飽和アルキル鎖を持つことが特徴です
- ☑ アミン部位の構造を変えることにより様々な物性を付与できます

カシューベンゾオキサジン樹脂物性

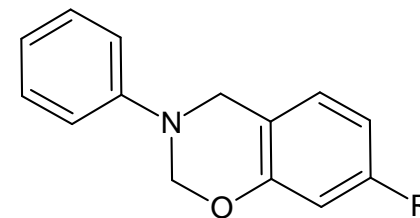
CR-276



●高バイオマス度



CR-507

●低粘度
●良好な溶解性



赤色液体 	外観	赤色液体 
17	ガードナー色数	16
75	バイオマス度(%)	65
13010	25°C粘度(mPas)	186
0.998	比重	1.004
99.8	125°C × 2hr不揮発分(%)	99.4
n-ヘキサン、MEK、酢酸エチル	溶解性	n-ヘキサン、MEK、酢酸エチル、 エタノール(微溶)、ブタノール、アセトン
2225, 8668	平均分子量Mn, Mw	589, 704

樹脂硬化物物性

CR-276

●低温硬化性

CR-507

●高耐熱性

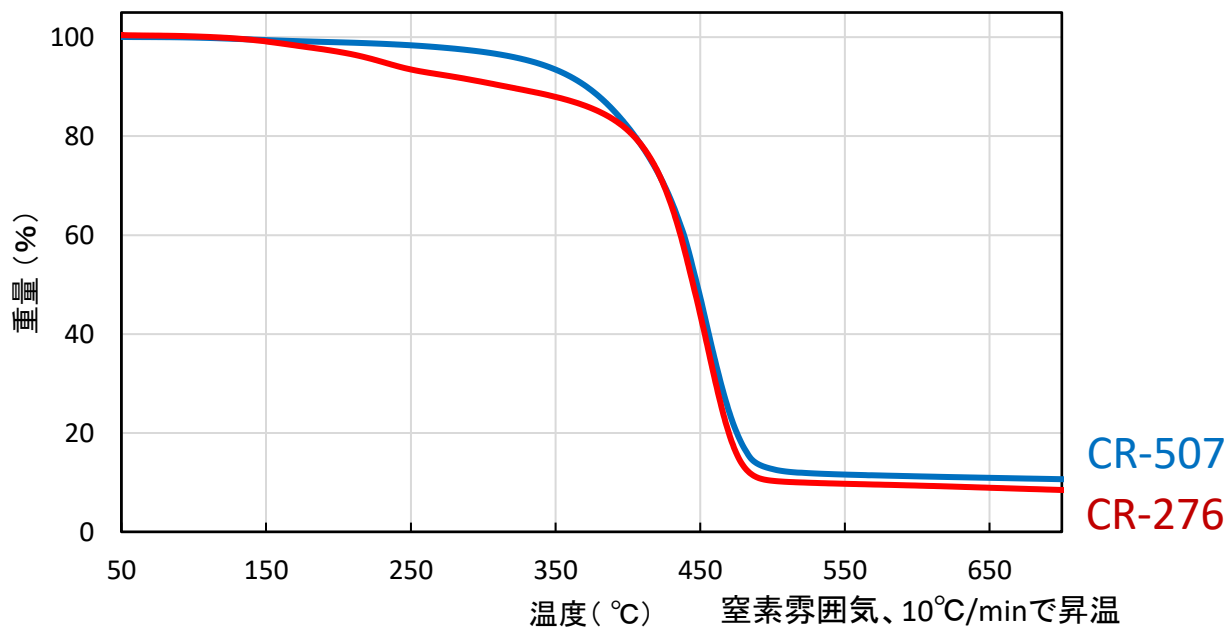
170°C × 5hr	硬化条件	170°C × 2hr + 200°C × 9hr
46	ショアD硬さ(室温)	42
230	5%重量減少温度(°C) ※熱重量分析による	334

熱重量分析

CR-276ガラスクロス含浸硬化



☑いずれも柔軟性の高い硬化物です



エポキシ樹脂硬化剤としての利用

CR-276

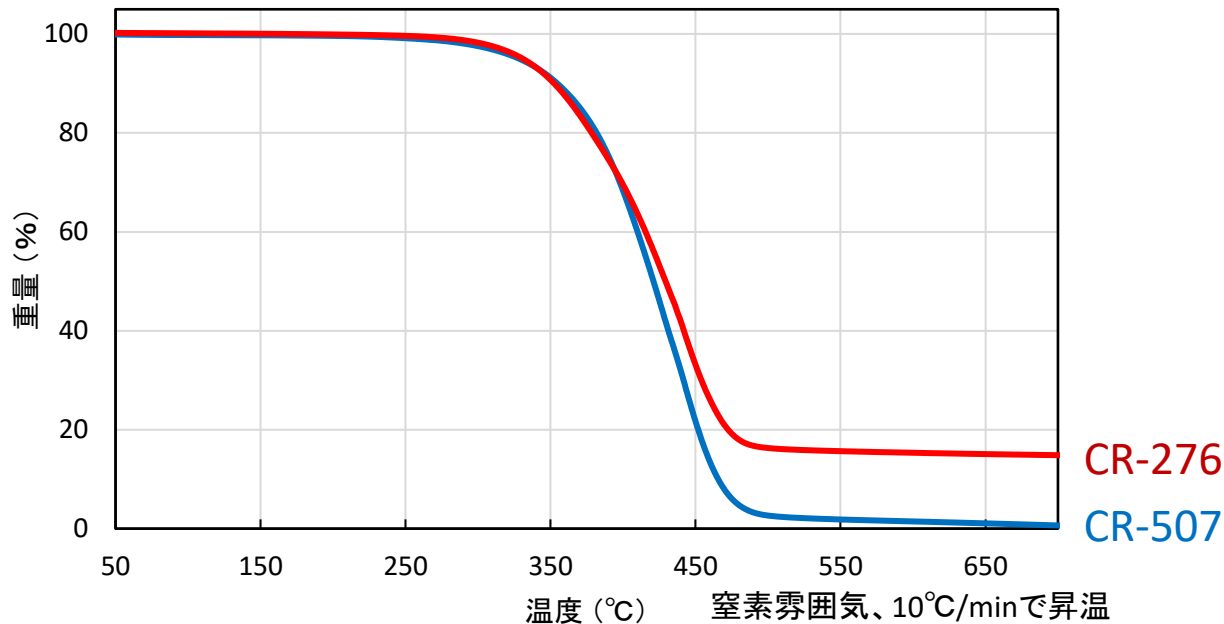
- 硬い
- 高耐熱性

CR-507

- 柔らかい
- 高耐熱性

組成	組成	組成
CR-276 50wt% + DGEBA 50wt%		CR-507 50wt% + DGEBA 50wt%
200°C × 4hr	硬化条件	200°C × 9hr
76	樹脂硬さ(ショアD)	45
331	5%重量減少温度(°C) ※熱重量分析による	328

熱重量分析



☑ CR-276はエポキシ樹脂とコポリマー化することで良好な耐熱性を示します

樹脂硬化物の機械的、電気的特性

組成	CR-276	CR-276 + DGEBA	
硬化条件	180°C × 4hr	200°C × 4hr	
ガラス転移温度T _g (°C)	127	86	DMA (tanδ) (2°C/分、1Hz)
荷重たわみ温度(°C)	44	58	ASTM D648
線膨張係数(× 10 ⁻⁵ /°C)	18	13	TMA (JIS K7197) (50~60°C)
曲げ強度(MPa)	9.8	52.7	JIS K6911
曲げ弾性率(GPa)	0.22	1.54	JIS K6911
最大ひずみ(%)	5.1	5.6	JIS K7171
破壊靱性値(MPa・m ^{1/2})	0.32	0.81	ASTM D5045
体積抵抗率(Ω・cm)	3.5 × 10¹⁴	6.2 × 10¹⁵	JIS K6911
誘電率(1GHz)	2.61	2.84	キーサイトテクノロジー製 RF4991A
誘電正接(1GHz)	0.0079	0.0089	
吸水率(wt%,室温,24hr)	0.29	0.13	JIS K6911

☑カシューベンゾオキサジン樹脂は良好な誘電特性を示します



E N D
