

酸化分解性の新規フェノール系エポキシ樹脂硬化剤の開発

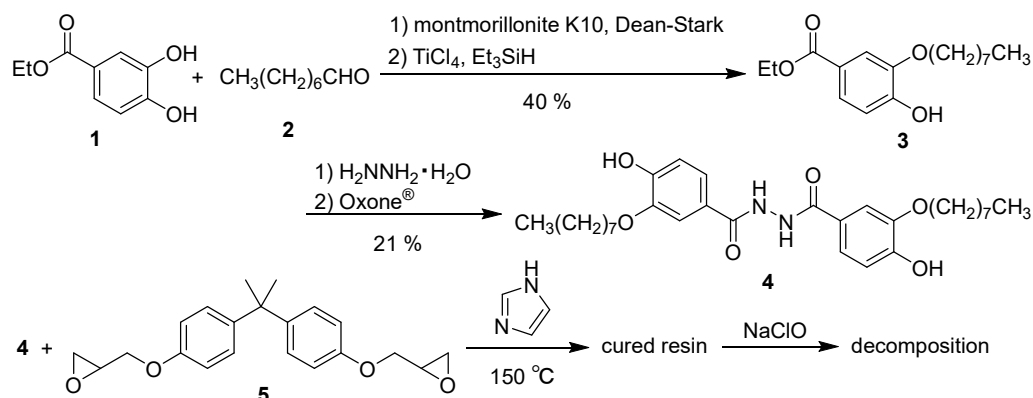
(神奈川大) ○橋爪 孝太・木原 伸浩

Development of a Novel Oxidatively Degradable Phenolic Epoxy Resin Curing Agent
(Graduate School of Science, Kanagawa University) ○Kouta Hashizume, Nobuhiro Kihara

Diacylhydrazine is an oxidatively degradable functional group, and diphenol with diacylhydrazine moiety can be used as an oxidatively degradable curing agent for epoxy resin.¹ Acetalization of catechol **1** with an ester group and reductive ring-opening of the acetal ring gave **3** regioselectively. Diphenolic diacylhydrazine **4** with long alkyl chain was synthesized by the hydrazination of **3** and oxidative coupling. Epoxy resin **5** was cured by **4** by heating in the presence of imidazole, and cured resin exhibited oxidative degradability by the treatment with sodium hypochlorite solution.

Keywords: diacylhydrazine; oxidatively degradable polymer; epoxy resin curing agent; acetalization with solid acid; reductive ring-opening of cyclic acetal

ジアシルヒドラジンは特定の酸化剤によって速やかに分解する官能基であり、ジアシルヒドラジン構造を有するジフェノールはエポキシ樹脂の酸化分解性硬化剤として利用できる¹⁾。エステル基を持つカテコール **1** をアセタール化し、アセタール環を還元的に開環したところ、**3** が位置選択的に得られた。**3** をヒドラジド化してから酸化カップリングすることで、長鎖アルキルエーテルを持つフェノール性ジアシルヒドラジン **4** を合成した。**4** をエポキシ樹脂 **5** と混和し、イミダゾールを加えて 150℃で加熱したところ硬化体を得られた。硬化体は次亜塩素酸ナトリウム水溶液で処理したところ、直ちに発泡して分解可溶化した。このことから、**4** は酸化分解性エポキシ樹脂硬化剤となることが分かった。



1) T. Oguri, A. Kawahara, N. Kihara, *Polymer*, **2016**, *99*, 83-89.