

УДК 678

С.А. Дождиков, О.Ф. Шишлов, И.Н. Калганова,  
(S.A. Dozdikov, O.F. Shishlov, I.N. Kalganova, V.V. Glukhikh)  
ОАО «Уралхимпласт», Нижний Тагил,  
(ОАО «Uralchimplast», NizhnyTagil)  
В.В. Глухих  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(UGLTU, Eraterinburg)

**ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ  
КАРДАНОЛФОРМАЛЬДЕГИДНОЙ НОВОЛАЧНОЙ СМОЛЫ С  
МЕТИЛЕНДИФЕНИЛДИИЗОЦИАНАТОМ С ЦЕЛЬЮ  
РАЗРАБОТКИ ПЕРСПЕКТИВНОГО  
СВЯЗУЮЩЕГО ДЛЯ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
(ANALYSIS OF INTERACTION BETWEEN THE CARDANOL-  
FORMALDEHYDE NOVOLAC RESIN AND METHYLENE DIPHENYL  
DIISOCYANATE FOR THE PURPOSE OF NEW ADVANCED  
BINDERS FOR THE WOOD MATERIALS DEVELOPMENT)**

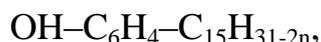
*Исследуется возможность использования карданолформальдегидной новолачной смолы в качестве гидроксилсодержащего компонента полиуретановой системы для производства древесных композиционных материалов.*

*Possibility of using cardanolformaldehyde novolac resins ahydroxyl-containing part of polyurethane system for wood based composite productionhas been investigated.*

Одно из приоритетных направлений развития химической промышленности – разработка материалов на основе малотоксичных и возобновляемых источников сырья. Также в настоящее время в деревообрабатывающей промышленности все большее применение находят полиуретановые связующие.

В совокупности этих факторов перспективным направлением является полиуретановое связующее с использованием гидроксилсодержащего компонента на основе карданола.

Карданол – алкилфенол растительного происхождения, имеющий в метаположении ненасыщенный алифатический заместитель C<sub>15</sub>. Химическую формулу карданола можно представить в следующем виде:



где n – число двойных связей в алкильном заместителе\*.

---

\* Talbiersky J., Polaczek J., Ramamoorty R., Shishlov O. Phenols from Cashew Nut Shell Oil as a Feedstock for Making Resins and Chemicals // OIL GAS Europeen Magazine. 2009. № 1. P. 33–39.

Метилендифенилдиизоцианат (МДИ) представляет собой ароматический диизоцианат, наименее опасный из общедоступных изоцианатов.

В настоящей работе исследована возможность получения полиуретанового связующего на основе карданолформальдегидной новолачной смолы и МДИ.

Для проведения испытаний был приготовлен образец карданолформальдегидной новолачной смолы (массовое соотношение карданол : формальдегид = 100:8, катализатор – щавелевая кислота).

Реакция карданолформальдегидной новолачной смолы с МДИ представлена на рис. 1.

Для оценки реакционной способности были подготовлены два образца:

1. Карданолформальдегидная новолачная смола : МДИ в массовом соотношении 100:40.

2. Карданолформальдегидная новолачная смола : МДИ в массовом соотношении 100:40. В качестве ускорителя использовался 1,8-дiazобикclo[2,2,2]октан (ДАВСО) в количестве 0,033 весовых частей.

Реакционная способность обоих образцов была проанализирована методом дифференциальной сканирующей калориметрии (DSC). Испытания проводились в стальных закрытых тиглях объемом 30 мкл при скоростях нагрева 5, 10 и 20 °С/мин. Результаты испытаний представлены на рис. 1.

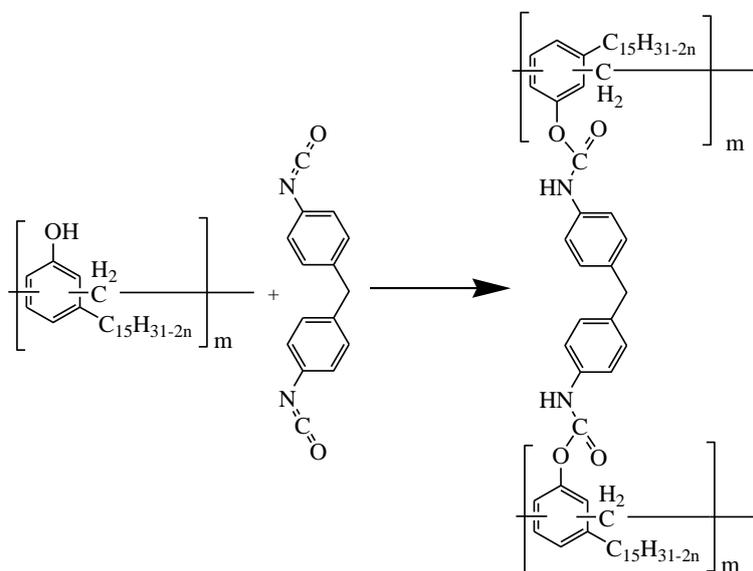


Рис. 1. Результаты испытаний

Данные, представленные на рис. 2, подтверждают возможность получения связующего на основе карданолформальдегидной новолачной смолы и МДИ, кроме того, данное связующее обладает высокой реакционной способностью при относительно низких температурах.

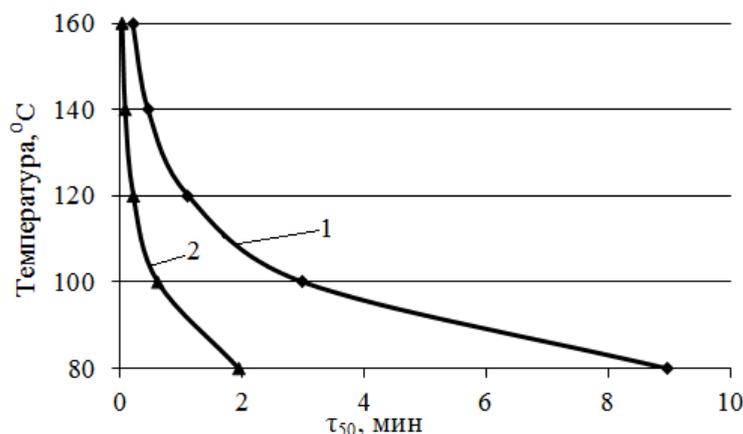


Рис. 2. График зависимости  $\tau_{50}$  (время, за которое превращение проходит на 50 %) от температуры для систем:  
1 – карданолформальдегидная новолачная смола + МДИ  
2 – карданолформальдегидная новолачная смола + МДИ + DABCO

УДК 543.068.8

Т.И. Маслакова, И.Г. Первова  
(T.I. Maslakova, I.G. Pervova)  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Ekaterinburg)

**ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ ЦВЕТОВЫХ ШКАЛ  
ДЛЯ ВИЗУАЛЬНОГО ТЕСТ-ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ  
ТОКСИЧНЫХ МЕТАЛЛОВ НА ТВЕРДОФАЗНЫХ МАТРИЦАХ  
(FEATURES OF COLOR SCHEME CREATION FOR  
VISUAL EXPRESS DETERMINING OF TOXIC METALS  
ONTO SOLID-PHASE SUPPORTERS)**

*Представлены исследования особенностей построения цветowych шкал твердофазных индикаторных средств, влияющих на метрологические характеристики методики и результат визуального тест-определения токсикантов в воде.*

*The article deals with the features studies of color scheme creation of solid-phase indicating tools that affect the method metrological characteristics and visual test determination results of toxicants in water.*