**Взаимодействие реакционноспособных олигомеров**

**для получения герметизирующих композиций**

***Скурихина Д.Н.1***

*Студент, 3 курс бакалавриата*

*1МИРЭА – Российский технологический университет,*

*Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия*

*E-mail:* [*dashkaskurikhina@gmail.com*](mailto:dashkaskurikhina@gmail.com)

В настоящее время наиболее перспективной является химическая модификация, которая позволяет создать поколение герметизирующих композиций (ГМ), обладающих свойствами, превосходящими серийные тиоколовые герметики. Наиболее изученными модификаторами являются реакционноспособные олигомеры. При этом тиольная группа ПСО, взаимодействие с другими функциональными группами олигомеров, чаще всего выступает как нуклеофильный агент.

Особое место среди модифицированных композиций на основе ПСО занимают политиокарбаматные материалы, так называемые тиоуретановые композиции. В нашей стране такие эластомеры были синтезированы на основе полифункционального полидиэтиленадипината, 2,4-толуилендиизоцианата и ПСО [1]. Это взаимодействие можно рассматривать как первичное удлинение цепи олигомера и последующее его структурирование.

В качестве олиготиола использовали тиокол марки 1 (ГОСТ 12 812-80). В качестве отверждающей системы – амины. В качестве олигоизоцианата использован опытно-промышленный форполимер.

В качестве наполнителя применяли технический углерод марки П-803 (ГОСТ 7885-77) и мел (ГОСТ 842-52). Для определения деформационно-прочностных свойств готовили образцы в виде пластин толщиной 2 мм и шириной 25 мм. Испытания проводились на разрывной машине РМИ-250 в соответствии с ГОСТ 21751-76.

В таблице 1 приведены физико-механические свойства тиоуретановой герметизирующей композиции с использованием в качестве наполнителя технического углерода и мела.

Таблица 1. Физико-механические показатели композита\*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Форполимер | Технический углерод, мас.ч. | | Мел, мас.ч. | |
| 30 | | 80 | |
| σ, МПа | α, % | σ, МПа | α, % |
| 1.5 | 300 | 1.0 | 250 |

\* σ – условная прочность при разрыве, α – относительное удлинение в момент разрыва.

Таким образом, в составе тиоуретанового герметика олиготиол и уретановый форполимер содержатся в эквимолярных количествах, тем самым выпуск герметизирующих композиций на основе тиокола может быть увеличен в 2 раза и более, причем, такие герметики могут использоваться взамен тиоколовых практически во всех областях применения. Технология получения герметиков упрощается вследствие использования олигоизоцианата как самостоятельного компонента. Для промышленного выпуска может быть использовано традиционное оборудование, применяемое для тиоколовых герметиков.

**Литература**

1. Апухтина Н.П., Новоселок Ф.Б., Куровская Л.С., Терновская Г.К. //Синтез и физикохимия полимеров. 1970. №6. С. 141-143.