**Взаимодействие уретанэпоксидных и полисульфидного олигомеров**

**в составе герметизирующих композиций**

***Коростелева Е.А.1***

*Студент, 3 курс бакалавриата*

*1МИРЭА – Российский технологический университет,*

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

*E-mail:* [*korosteleva0764@gmail.com*](mailto:korosteleva0764@gmail.com)

Научные достижения в области химии и химической технологии олигомеров открывают возможность широкого использования уретанэпоксидных олигомеров в качестве полимерной основы герметизирующих композиций [1].

Олигоуретанэпоксид (ОУЭ) с концевыми уретанэпоксидными группами обладает хорошими когезионными и адгезионными свойствами и отверждается аминами. В принципе возможен любой из известных механизмов полимеризации и поликонденсации по концевым эпоксидным группам. В данной работе рассмотрена возможность применения уретанэпоксидов на основе полидиена и полифурита в соотношении 50/50 (мас.ч). и аминофенола для отверждения ОУЭ при комнатной температуре с образованием эластомерных материалов с удовлетворительными физико-механическими показателями.

Жизнеспособность композиций определяли в соответствии с ТУ 38-105 463-72, условную прочность при разрыве и относительное удлинение в момент разрыва – по ГОСТ 21751-76, прочность связи с металлом при отслаивании – по ГОСТ 21981-76, твердость по ТИР – в соответствии с ГОСТ 263-76.

Оптимальная дозировка отвердителя составляет 10-15 мас.ч. на 100 мас.ч. ОУЭ при использовании активного наполнителя – технического углерода в составе герметизирующих композиций. Повышенное содержание аминофенола не приводит к удовлетворительным физико-механическим показателям, при этом значительно ухудшаются деформационные свойства герметика. Максимальное значение когезионной прочности можно объяснить воздействием технического углерода на процесс формирования сетки. Довольно сильные физические взаимодействия олигомера и активного наполнителя способствуют повышению эффективности отверждения.

Следующим этапом разработки герметизирующих композиций с использованием ОУЭ в качестве полимерной основы было изучение его сополимеризации с полисульфидным олигомером (ПСО) (ГОСТ 12812-80). В данном случае аминофенол выступает в качестве катализатора отверждения. Каталитическое действие аминофенола связано не только с их способностью активизировать оксирановые кольца, но и с протоноакцепторными свойствами, облегчающими отрыв протона от молекулы олиготиола вследствие того, что нуклеофильность атома кислорода в эпоксигруппе меньше нуклеофильности атома серы в меркаптогруппе.

Таким образом, использование олигоуретанэпоксида в качестве полимерной основы герметизирующих композиций возможно при гомоотверждении олигомера с образованием пространственно-сшитой структуры и соотверждением с полисульфидным олигомером с формированием взаимопроникающей полимерной сетки при учете области термодинамической совместимости реакционноспособных олигомеров.

**Литература**

1. Патент 2046814 РФ, МКИ С 09 К 3/10. Герметизирующая композиция.