**РАЗРАБОТКА НОВЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ОТХОДОВ ШИННОГО КОРДА**

***Шора А.А., Отарова Н.Е.***

**Научные руководители: д.х.н. Алмабеков О.А., к.х.н. Динистанова Б.К.**

Алматинский технологический университет

Казахский национальный университет имени аль-Фараби

anelya\_29@mail.ru

 Целью данной работыявляется разработка новых композиционных материалов арил-алициклического строения с улучшенными физико-механическими свойствами на основе эпоксидиановых соединений алициклического снижения с регулируемыми технологическими и эксплуатационными характеристиками. Композиционные материалы на основе эпоксидных соединении нашли применение благодаря адгезии, теплостойкости, малой усадке при отверждении и ряду других свойств, что обеспечило их широкое использование в качестве изоляционных покрытия стекло-углепластов, компаундов и композиционных материалов. Свойства композиционных материалов зависит от состава компонентов, их сочетания, количественного соотношения и прочности связи между ними.

В работе были получены композиционные материалы эпоксидная смола:лигносульфонат и эпоксидная смола:лигносульфонат:шинный корд. Полученные вязкие материалы налили в форму для получения определенной формы и сушили 30 минут при 50 0С. Полученный композит на основе эпоксидная смола:лигносульфонат представляет собой твердый, гладкий, коричнегого цвета материал, а композит эпоксидная смола:лигносульфонат:шинный корд был темно-коричневым.

Изучена реакция взаимодействия бисимидодиаминов аддуктов бензола, хлорбензола, с эпихлоргидрином. Установлены оптимальные условия получения эпоксиимдных олигомеров алициклического строения. Синтезированные соединения были идентифицированы по данным элементного анализа и ИК-спектроскопии.

 Впервые исследованы процессы отверждения эпоксиимидов с лигносульфанатом хлорсодержащих диангидридов трициклодецентетракарбоновых кислот. Исследованы физико-механические свойства бисэпоксиимидных соединений. Показано, что стеклопластики на основе бисэпоксиимидов имеют более повышенные значения предела прочности, ударной вязкости, а также обладает огнестойкими свойствами в сравнении с эпоксиимидами на основе аддукта бензола. Указанные соединения могут найти применение в качестве клеев, композиционных материалов, конструкционных изделии, стекол-углепластов, теплоизоляционных материалов, характеристики полученных эпоксисоединении алицилического строения превышают промышленные образцы.

Была разработана методика введения лигносульфонатов в качестве отвердителя в эпоксидную матрицу и определены оптимальные составы. Введение лигносульфонатов в эпоксидную матрицу приводит к повышению разрушающего напряжения при сжатии на 2,5 раза.