**Синтез и свойства термически сшивающихся полиэфиримидов на основе аллилсодержащего диангидрида**

***Нечаев И.И.1,2, Баклагин В.Л.3, Цегельская А.Ю.2***

*Студент, 2 курс магистратуры*

*1Институт тонких химических технологий им. М.В.Ломоносова – МИРЭА, Москва, Россия*

*2ФБГУН Институт синтетических полимерных материалов им. Н.С.Ениколопова РАН, Москва, Россия*

*3Ярославский Государственный Технический Университет, Ярославль, Россия*

*E-mail:* [*nech.ya@yandex.ru*](mailto:nech.ya@yandex.ru)

Ароматические полиимиды (ПИ) – класс полимеров, обладающих отличным комплексом свойств: высокая термо- и теплостойкость, радиационная стойкость, хорошие механические и газоразделительные свойства. Благодаря таким свойствам полиимидные покрытия, пленки и волокна используются в электронике, оптике, мембранных технологиях. В перечисленных областях применения к полимерам предъявляются повышенные требования: низкие значения коэффициента теплового расширения, высокая химическая стойкость, отсутствие релаксации в течение длительной и многократной эксплуатации изделий. Одним из способов достижения этих свойств является получение сшитых полиимидов.

В предлагаемой работе с целью получения сшивающихся растворимых в органических растворителях ПИ был синтезирован аллилсодержащий диангидрид (АЛДА), структура которого приведена на рисунке 1. С использованием АЛДА в качестве мономера или сомономера, методом высокотемпературной каталитической поликонденсации в расплаве бензойной кислоты (БК) были синтезированы полиимиды и сополиимиды (СПИ) с различным содержанием аллильных групп на основе диангидридов и диаминов различной структуры.



Рис. 1. Структурная формула АЛДА

Структуру синтезированных полимеров подтверждали методами ИК- и Н1 ЯМР-спектроскопии, молекулярно-массовые характеристики определяли методом ГПХ. Сшивку СПИ проводили термообработкой пленок, отлитых из растворов полимеров в хлороформе, при 250 ℃ в течение 2 часов. Исследованы термические и механические характеристики сшитых образцов.

*Работа выполнена с использованием приборной базы Центра коллективного пользования ИСПМ РАН.*

*Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ, номер темы FFSM-2024-0005.*

**Литература**

1. Kuznetsov A.A., Tsegelskaya Y.A. Synthesis of Polyimides in the Melt of Benzoic Acid.//Solvents, Ionic Liquids and Solvent Effects, IntechOpen, 2020. P. 43-64.