**Синтез и поликонденсация фторсодержащих фталонитрильных мономеров**

***Заярузный А.М., Терехов В.Е., Морозов О.С.***

*Студент, 4 курс специалитета*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, химический факультет, Москва, Россия*

*E-mail:* *arkzay@mail.ru*

Полимерные композиционные материалы на основе фталонитрилов (ФН) обладают высокими механическими свойствами, а также высокими рабочими температурами (Тст > 400 ℃, T5% >500 ℃), однако при 300 ℃ они начинают окисляться [1]. Одним из возможных способов уменьшения скорости окисления и, как следствие, потери механических свойств является химическая модификация матрицы. Ранее в работе [2] было показано, что введение фторированного инициатора поликонденсации **1** уменьшает скорость окисления. Однако его количество в конечной смеси 10 масс. %, что обеспечивает малую степень фторированности конечного полимера.

Цель данной работы – синтез фторсодержащих активного разбавителя **2** и бифункционального фталонитрильного мономера **3** (Рис. 1), вовлечение их в процесс поликонденсации с инициатором **1**, характеризация полученных реактопластов.

Рис. . Объекты исследования **1**-**3**

Структуры мономеров были подтверждены методами 1Н, 13С и 19F ЯМР-спектроскопии и масс-спектрометрии, температуры плавлений полученных соединений исследовали методом дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК). Связующее изучали методом ДСК, а также были проведены реологические испытания. Термическую и термоокислительную стабильность реактопластов изучали методом термогравиметрического анализа (ТГА).

*Работа выполнена в рамках государственного задания Химического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова (соглашение № АААА-А21-121011590086-0).*

**Литература**

1. Terekhov V.E., Bogolyubov A.A., Morozov O.S., Afanaseva E.S., Bulgakov B.A., Babkin A.V., Kepman A.V., Avdeev V.V. High-temperature phthalonitrile matrix containing silane fragments // Mendeleev Commun. 2020. Vol. 30. P. 796-798.

2. Terekhov V.E., Morozov O.S., Afanaseva E.S., Bulgakov B.A., Babkin A.V., Kepman A.V., Avdeev V.V. Fluorinated phthalonitrile resins with improved thermal oxidative stability // Mendeleev Commun. 2020. Vol. 30. P. 671–673.