**Контролируемый синтез сополимеров на основе полилактида   
и синтетических полимеров**

***Чичаров А.А., Григорьева А.О., Зайцев С.Д.***

*Студент, 4 курс бакалавриата*

*Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет*

*им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия*

*E-mail: aleksandr.tchicharov@yandex.ru*

Полимеры из возобновляемых ресурсов все чаще используются в области медицины, но многие их физико-механические свойства уступают синтетическим полимерам. Компенсировать этот недостаток возможно сополимеризацией лактида   
с виниловыми мономерами [1]. Однако их статистическая сополимеризация не представляется возможным, поскольку вовлечение в процесс полимеризации требует различных инициирующих систем. Решением проблемы в проекте выступает использование агента обратимой передачи цепи - 4-циано-4-(додецилкарбонотиоилтио)-пентановой кислоты (CDTPA), содержащей группу, способную принимать участие   
в радикальных процессах (как и виниловые мономеры), и функциональную группу, способную присоединять цепь полилактида. Использование CDTPA позволит получать блок-сополимеры лактида и виниловых мономеров с хорошими физико-механическими свойствами.

Целью данной работы является получение блок-сополимеров на основе полилактида и виниловых мономеров (ТБМА, ТБА, МАК, ММА, МА) сочетанием методов ОПЦ-полимеризации и полимеризации с раскрытием цикла.

В ходе работы получена серия образцов полилактида с использованием в качестве инициатора спиртов различного строения. Дальнейшая их модификация CDTPA позволила получить полимерный ОПЦ-агент и использовать его в радикальной полимеризации ряда (мет)акрилатов по механизму обратимой деактивации цепи. Так была получена серия блок-сополимеров, подтвержден контролируемый характер протекания процесса. Для примера на Рис. 1. представлены кривые молекулярно-массового распределения блок-сополимеров ПЛА-б-ПММА, полученных в присутствии ПЛА-CDTPA.

Рис. 1. Нормированные на единичную площадь ММР-кривые сополимеров   
ПЛА-б-ПММА, полученных при полимеризации ММА в присутствии полимерного агента

**Литература**

1. Smith, Patrizia & Boyes, Stephen. Smith, P. P., & Boyes, S. G. Synthesis of amphiphilic block copolymers via ring opening polymerization and reversible addition‐fragmentation chain transfer polymerization. Journal of Polymer Science. doi:10.1002/pol.20200719 // Journal of Polymer Science. 2020. 1-16.