**Синтез новых привитых сополимеров на основе циклооктена и третбутилакрилата**

***Формина К.П.1,2, Аджиева О.А.1*, *Денисова Ю.И.1***

*Студент, 5 курс специалитета*

*1Институт нефтехимического синтеза имени А.В. Топчиева РАН, Москва, Россия*

*2* *Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева, Москва, Россия*

*E-mail:* [*ksenia.for25@mail.ru*](mailto:ksenia.for25@mail.ru)

В настоящее время, в области дизайна макромолекул стало уделяться больше внимания подходам, сочетающим в себе несколько методов. Одной из основных целей таких комбинаций является сохранение возможности контроля молекулярной архитектуры и ММР полимеров для создания на их основе композиционных материалов с заданными характеристиками. К таким методам можно отнести метатезисную полимеризацию с раскрытием цикла (ROMP) и радикальную полимеризацию с обратимой передачей цепи по механизму присоединения и фрагментации (RAFT). Комбинация данных методик позволяет осуществлять контроль и управление строением цепи (состав и длина блоков) формирующихся сополимеров. В ходе ROMP формируются полимеры, в основной цепи которых сохраняются ненасыщенные С=С связи. Модифицировать такие полимеры можно либо путем дальнейших преобразований двойных связей, либо введением функциональных групп в исходный мономер [1]. RAFT полимеризация позволяет формировать цепи с достаточно узким ММР, при этом варьируя условия проведения реакции можно регулировать длину боковых подвесок [2].



Схема 1. Синтез привитого сополимера ЦО-ЦО-RAFT с трет-бутилакрилатом

Ввести объемный заместитель в исходный олефиновый мономер, как и получить полимер на его основе с хорошим выходом является непростой задачей. В связи с этим, существует интерес к разработке метода введения объемных заместителей в полиолефиновую цепь с помощью постполимеризационной модификации. Это позволит на стадии метатезисной полимеризации полностью охарактеризовать строение основной цепи и при этом сохранить высокую молекулярную массу и хороший выход полимера.

В качестве объектов исследования для построения основной цепи использовали впервые синтезированный мономер на основе циклооктена и 2-(додецилтиокарбонотиоилтио)-2-метилпропионовой кислоты (ЦО-RAFT) и циклооктен (ЦО). Для формирования боковых цепей использовали трет-бутилакрилат (т-БА). Метатезисной полимеризацией с раскрытием цикла были синтезированы новые гомополимер ПЦО-RAFT, сополимер ЦО-RAFT и ЦО. Далее в ходе радикальной RAFT полимеризации на основе ПЦО-RAFT и П(ЦО-ЦО-RAFT) были получены привитые сополимеры циклооктена и т-БА с различным содержанием боковых цепей. Все соединения охарактеризованы методами ЯМР, ГПХ, ДСК.

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда №25-23-00315, http://rscf.ru/project/25-23-00315/*

1. K.J. Ivin, J.C. Mol. Olefin Metathesis and metathesis polymerization. – London: Academic press.,1997. – 472 p.

2. Черникова Е.В., Сивцов Е.В. Полимеризация с обратимой передачей цепи

по механизму присоединения–фрагментации: фундаментальные основы и практическая реализация // ВМС. Серия Б. 2017. Т. 59, №2. С. 93–123.