Полная исследовательская публикация *Тематический раздел:* Препаративные исследования.
Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/23-73-2-102 *Подраздел:* Высокомолекулярные соединения.
Цифровой идентификатор объекта – DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-73-2-102
УДК 661.579. Поступила в редакцию 19 февраля 2023 г.

Механосинтез азацепных дибензо[*a,c*]феназин-содержащих полимеров

© Аль-Итхави[1,2] Вахаб Кхудхаир Ахмед, Платонов[1] Вадим Александрович, Ковалев[1] Игорь Сергеевич, Копчук[1,3] Дмитрий Сергеевич, Никонов[1,3] Игорь Леонидович, Зырянов[1,3]* Григорий Васильевич, Ranu[1,4+] Brindaban Chandra

[1] *Уральский федеральный университет. ул. Мира, 19. г. Екатеринбург, 620002. Свердловская обл., Россия. Тел.: +7 (343) 375-45-01. E-mail: gvzyryanov@gmail.com*

[2] *Технологический университет Ирака. г. Багдад, 10066. Ирак. E-mail: valitkhavi@urfu.ru*

[4] *Институт органического синтеза им. И.Я. Постовского УрО РАН. ул. Софьи Ковалевской, 22/20. г. Екатеринбург, 620137. Свердловская обл. Россия. Тел.: +7 (343) 374-11-89. E-mail: gvzyryanov@gmail.com*

[4] *School of Chemical Sciences. Indian Association for the Cultivation of Science. Jadavpur, Kolkata, 700032. India. E-mail: bcranu@gmail.com*

*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

Ключевые слова: дибензо[*a,c*]феназин, механосинтез, полимеризация, полиазаметин, полимочевина.

Аннотация

Феназин и его аннелированные производные, а том числе полимеры на их основе, находят широкое применение в различных областях науки и техники, в частности, в качестве материалов для хранения и передачи энергии, строительных блоков для синтеза органических полупроводников, флуорофоров, в том числе флуорофоров для термоактивированной флуоресценции, химически/электрохимически-управляемых переключателей, электрофотохимически-активных материалов, био- и хемосенсоров и т.д. В большинстве случаев синтез феназин-содержащих полимеров в растворе затруднен низкой растворимостью продуктов реакции. В связи с этим, актуальными являются методы, не связанные с использо-ванием растворителей. В данной статье нами предложен метод получения двух типов дибензо[*a,c*]феназин-содержащих полимеров, полиазаметина и полимочевины, с использованием механосинтеза в шаровой мельнице при 500 об/мин. Для этого использовались два синтетических подхода. Первый способ предполагает взаимодействие 4,4'-(дибензо[*a,c*]феназин-2,7-диил)дианилина с терефталевым альдегиде-гидом в условиях кислого катализа при комнатной температуре. Второй способ предполагает взаимодействие 4,4'-(дибензо[*a,c*]феназин-2,7-диил)дианилина с трифосгеном в присутствии основания, карбоната калия. Достоинством методов является короткое время реакции (4 часа) и хорошие выходы продуктов (до 85%). Структура полимеров была подтверждена методом ИК-спектроскопии и ЯМР ^{1}H спектроскопии. В ИК-спектрах полиазаметина отсутствуют полосы поглощения карбонильной группы терефталевого альдегида, первичных аминогрупп, при этом присутствует полоса поглощения азометинового фрагмента N=CH. В ИК спектре полимочевины присутствует полоса поглощения карбонильной группы мочевины при отсутствии сигналов первичных аминогрупп. В ЯМР ^{1}H спектрах полимеров присутствуют сигналы протонов фрагментов обоих типов мономерных звеньев. С использованием метода анализа по концевой группе были установлены среднечисловые молекулярные массы полученных полимеров.

Выходные данные для цитирования русскоязычной <u>печатной</u> версии статьи:
Аль-Итхави Вахаб Кхудхаир Ахмед, Платонов В.А. Ковалев И.С., Копчук Д.С., Никонов И.Л., Зырянов Г.В., Ranu Brindaban Chandra. Механосинтез азацепных дибензо[*a,c*]феназин-содержащих полимеров. *Бутлеровские сообщения.* **2023**. Т.73. №2. С.102-107. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-73-2-102

Выходные данные для цитирования русскоязычной <u>электронной</u> версии статьи:
Аль-Итхави Вахаб Кхудхаир Ахмед, Платонов В.А. Ковалев И.С., Копчук Д.С., Никонов И.Л., Зырянов Г.В., Ranu Brindaban Chandra. Механосинтез азацепных дибензо[*a,c*]феназин-содержащих полимеров. *Бутлеровские сообщения B.* **2023**. Vol.5. No.1. Id.8. DOI: 10.37952/ROI-jbc-RB/23-5-1-8.