

Реакция 4,4'-бис(2,5-дигидро-2,5-диоксо-1*H*-пиррол-1-ил)-3,3'-диметоксидифенилметана с 2-фурилметанолом

© Митрасов^{1*} Юрий Никитич, Яшкильдина² Светлана Петровна,
Кондратьева¹ Оксана Викторовна, Клямшин³ Олег Актарьевич
и Козлов³ Вадим Авенирович

¹ Кафедра биоэкологии и химии. Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева. ул. К. Маркса, 38. г. Чебоксары, 428000. Чувашская Республика. Россия.
Тел.: (8352) 22-02-28. E-mail: mitrasov_un@mail.ru

² Кафедра гуманитарных, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин. Филиал Ухтинского государственного технического университета. ул. Нефтяников, д.33. г. Усинск, 169710. Республика Коми. Россия. Тел.: +7 (82144) 29-1-74.
E-mail: svetlana-jashkildina@rambler.ru

³ Кафедра медицинской биологии с курсом микробиологии и вирусологии. Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова. Московский пр., 15. г. Чебоксары, 428015. Чувашская Республика. Россия. Тел.: (8352) 45-26-97. E-mail: pooh12@yandex.ru

*Ведущий направление; + Поддерживающий переписку

Ключевые слова: 4,4'-метилден-бис-(*o*-анизидин), малеиновый ангидрид, 4,4'-бис(2,5-дигидро-2,5-диоксо-1*H*-пиррол-1-ил)-3,3'-диметоксидифенилметан, 2-фурилметанол, диеновый синтез, флуоресценция.

Аннотация

В статье описано взаимодействие 4,4'-бис(2,5-дигидро-2,5-диоксо-1*H*-пиррол-1-ил)-3,3'-диметоксидифенилметана с 2-фурилметанолом. Актуальность исследования обусловлена тем, что 2,5-дигидропиррол-2,5-дионы (имиды малеиновой кислоты) благодаря наличию высокоактивной двойной связи легко вступают в реакции полимеризации и сополимеризации с различными непредельными мономерами, присоединяют разнообразные нуклеофильные и электрофильные реагенты, участвуют в ряде реакций циклоприсоединения, а также замещения. Наряду с этим многие производные малеинимида обладают биологической активностью. Так, они находят широкое применение в сельском хозяйстве в качестве пестицидов, поскольку проявляют высокую инсектицидную, фунгицидную и гербицидную активности. Малейнимиды предложены также в качестве высокоэффективных фармацевтических препаратов для лечения ряда заболеваний, в том числе сердечнососудистых, болезни Альцгеймера, диабета 2-го типа, рака и ВИЧ. Исходный 4,4'-бис(2,5-дигидро-2,5-диоксо-1*H*-пиррол-1-ил)-3,3'-диметоксидифенилметан был синтезирован по двухстадийной методике на основе 4,4'-метилден-бис-(*o*-анизидина). Вначале взаимодействием диамина с малеиновым ангидридом в мольном соотношении 1:2 в среде ацетона получен 4,4'-бис-[*N*-(2-карбоксиэтил)карбамоил]-3,3'-диметоксидифенилметан, который при нагревании в среде уксусного ангидрида в присутствии безводного ацетата натрия подвергается внутримолекулярному отщеплению воды с образованием диимида. Реакцию 4,4'-бис(2,5-дигидро-2,5-диоксо-1*H*-пиррол-1-ил)-3,3'-диметоксидифенилметана с 2-фурилметанолом проводили при мольном соотношении реагентов 1:1 и 1:2 при комнатной температуре. В качестве растворителя использовали абсолютный 1,4-диоксан. Контроль протекания реакций осуществляли по данным тонкослойной хроматографии. Методами ИК- и ЯМР ¹H спектроскопии установлено, что реакции протекают по схеме [4+2]-циклоприсоединения и приводят к образованию моно- или бисаддуктов диенового синтеза. Выявлено явление вызванной флуоресценции для синтезированных аддуктов.