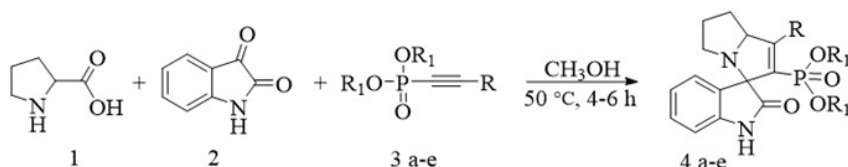


**СИНТЕЗ НОВЫХ ФОСФОНИЛИРОВАННЫХ СПИРОСОЕДИНЕНИЙ
НА ОСНОВЕ РЕАКЦИИ С ИЗАТИНОМ***Булгакова Е.В., Егоров Д.М.*Санкт-Петербургский государственный технологический институт
190013, г. Санкт-Петербург, пр-т. Московский, д. 24-26/49

Получение соединений, содержащих пирролизидиновый фрагмент, является актуальной задачей современной органической химии в связи с потенциальным их применением в фармакотерапии как перспективных биологически активных веществ.

В настоящей работе нами был предложен метод фосфонилирования изатиновых азометин-илидов, представленный на схеме. В качестве исходных соединений использовали илиды, полученные реакцией изатина с *L*-пролином в метаноле. В качестве фосфонилирующих агентов были использованы различные диалкилхлорэтинилфосфонаты 3 а-с, а также тетраалкилэтинилдифосфонаты 3 д-е. При комнатной температуре реакция протекает в течение 28-40 часов, нагрев реакционной смеси до 50°C позволяет завершить реакцию за 4-6 часов. Контроль протекания реакции осуществлялся при помощи ЯМР спектроскопии на ядре ³¹P. Используемый метод контроля позволяет говорить о высокой селективности протекающего процесса, так в спектрах реакционной массы не регистрировались иные сигналы кроме исходного фосфорилизованного продукта и целевого продукта реакции.



a) R=Cl, R₁=Me; b) R=Cl, R₁=Et; c) R=Cl, R₁=iPr; d) R=PO(OMe)₂, R₁=Me; e) R=PO(OEt)₂, R₁=Et.

Реакция фосфонилирования азометин-илидов на основе изатина

После окончания реакции реакционную массу упаривали в вакууме, полученный остаток в виде масла очищали с помощью флэш-хроматографии в системе дихлорметан/этилацетат с последующей перекристаллизацией из изопропилового спирта.

Мы предполагаем, что реакция протекает по механизму [3+2] циклоприсоединения и приводит к образованию спиро-конденсированных соединений 4 а-е с высокой хемо- и региоселективностью. Выходы продуктов варьировались в диапазоне 81-93%. Строение полученных соединений охарактеризовано данными ЯМР-спектроскопии на ядрах ¹H, ¹³C, ³¹P.

Работа выполнена в рамках госзадания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (FSEN-2026-0003).