

α -ИНДОЛИЛ- β -НИТРОАКРИЛАТЫ: СИНТЕЗ И СТРОЕНИЕ**Макаренко С.В., Смирнов А.С., Саркисян З.М., Пекки А.И., Берестовицкая В.М.***Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена.
191186, Санкт-Петербург, наб. р. Мойки, 48, e-mail: kohrgpu@yandex.ru*

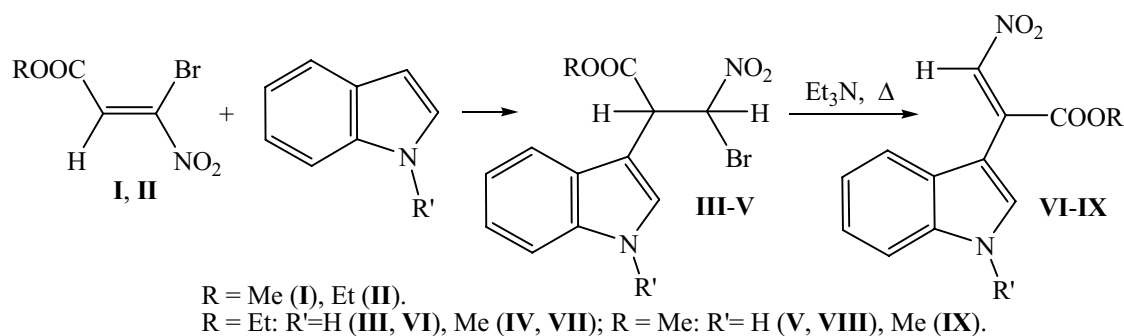
Широко распространенные в природе соединения ряда индола имеют важное практическое значение. Среди них особый интерес представляют *триптамин* (основа граминовых алкалоидов), незаменимая аминокислота *триптофан*, а также лекарственные препараты *индопан*, *кавинтон*, *диазолин*.

Известно, что введение индола в молекулы фосфорилированных галогеннитроэтенон приводит к формированию нового типа функционализированных нитроэтенон, которые могут рассматриваться как потенциально биологически активные вещества и использоваться в качестве синтонов, несущих в молекуле фармакофорную индольную группировку [1, 2].

Нами установлено, что этил-3-бром-3-нитроакрилат **II** легко реагирует с индолом и его производными с образованием продуктов заместительного присоединения **III**, **IV**, их последующее дегидрогалогенирование при кипячении с триэтиламином привело к синтезу ранее не известных этил- α -индолил- β -нитроакрилатов **VI**, **VII** (выходы 55-79 %).

На основе изученных превращений нами предложен метод одnoreакторного синтеза этих оригинальных веществ путем взаимодействия *гем*-бромнитроакрилатов **I**, **II** с индолами в условиях кипячения реакционной смеси в присутствии триэтиламина. Использование этого метода позволило синтезировать расширенный ряд α -индолил- β -нитроакрилатов **VIII-IX**.

Схема



Строение α -индолил- β -нитроакрилатов **VI-IX** установлено на основании данных ИК, УФ и ЯМР ^1H спектроскопии, а также рентгеноструктурного анализа (РСА). Спектры ЯМР ^1H свидетельствуют о конфигурационной однородности этих веществ. Присутствие в ИК спектрах веществ **VI-IX** полос поглощения ионизированной нитрогруппы (1315-1310, 1230-1250 cm^{-1}) и кратных $\text{C}=\text{C}$, $\text{C}=\text{N}$ связей (1570-1600 cm^{-1}) характеризует их молекулы как высокополяризованные структуры, что подтверждается и наличием в их электронных спектрах длинноволновой полосы поглощения при 410-430 нм (16000-24000).

Исследование представителя изучаемого ряда соединений – этил-2-(*N*-метилиндолил-3-ил)-3-нитроакрилата **VII** методом РСА* показало, что его молекулы имеют *Z*-конфигурацию с *s-транс*-ориентацией кратной $\text{C}=\text{C}$ связи и индольного кольца, способствующей реализации эффективного сопряжения в молекуле этого соединения.

* Рентгеноструктурное исследование выполнено И.А.Литвиновым и Д.Б.Криволаповым (ИОФХ им. А.Е.Арбузова, г. Казань), за что авторы выражают им глубокую благодарность.

[1] Берестовицкая В.М., Литвинов И.А., Верещагина Я.А., Дейко Л.И., Саркисян З.М., Ишмаева Э.А., Беркова Г.А., Фаттахова Г.Р., Губайдулин А., Макаренко С.В., *ЖОХ*, **2004**, *74(1)*, 119.

[2] Берестовицкая В.М., Абоскалова Н.И., Макаренко С.В. // *Избранные методы синтеза и модификации гетероциклов*. М: IBS Press, 2004. Т. 3. С.34-59.