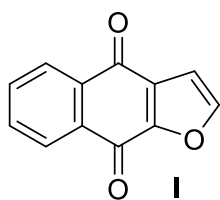


СИНТЕЗ ТРИХЛОРМЕТИЛ- И ФУРИЛСОДЕРЖАЩИХ ФУРОНАФТОХИНОНОВ

И.А. Пилипенко^{1,2}, В.Ю. Минаева¹, О.Ю. Озерова¹, С.В. Макаренко¹

¹Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена, наб. р. Мойки д.48, 191186, Российская Федерация; ²Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова, Институтский пер., д.5, 194021, Российская Федерация; e-mail: kohrgpu@yandex.ru

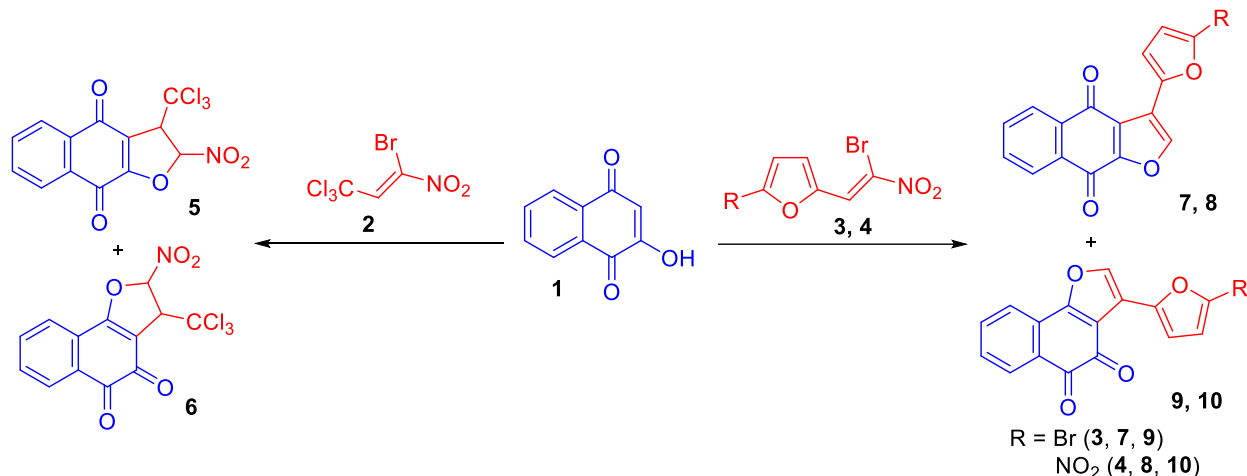


Хиноновые фрагменты входят в структуру многих природных веществ, проявляющих различные биологические активности. Среди них значительный интерес представляют производные фуронафтохинона. Например, из коры стебля *Avicennia alba* выделен нафтохинон **I** (авицехинон-В) [1], проявивший умеренную цитотоксическую активность к клеткам гепатомы крысы [2]. Следует отметить, что простые и эффективные методы синтеза подобных

веществ встречаются довольно редко.

Нами предложены методы синтеза дигидрофуро- и фуронафтохинонов на основе реакций 2-гидрокси-1,4-нафтохинона **1** (*Lawsone*) с функционализированными *гем*-бромнитроалкенами **2-4**. Реакции успешно протекают в среде безводного метанола в присутствии ацетата калия при комнатной температуре и завершаются образованием дигидрофуринафтохинонов **5, 6** в случае 2-трихлорметил-1-бром-1-нитроэтена **2** и фуринафтохинонов **7-10** в реакции с 1-бром-1-нитро-2-(5-бром(нитро)фурил)этенами **3, 4**, выделяемых в виде смесей изомеров, успешно разделяемых препаративной тонкослойной хроматографией или дробной перекристаллизацией (Схема 1).

Схема 1.



Строение всех синтезированных соединений охарактеризовано данными ИК и ЯМР спектроскопии, а также подтверждено результатами рентгеноструктурного анализа.

Исследование выполнено за счет внутреннего гранта РГПУ им. А. И. Герцена (проект № 51-ВГ).

Литература

- [1] Ito, C.; Katsuno, S.; Kondo, Y.; Tan, H.T.-W.; Furukawa, H. // Chem. Pharm. Bull. – **2000**. – Vol. 48. – P. 339-343.
[2] Ch. Wu, R. K. Johnson, M. R. Mattern, J. C. Wong, D. G. I. Kingston // J. Nat. Prod. – **1999**. – Vol. 62. – P. 963-968.