

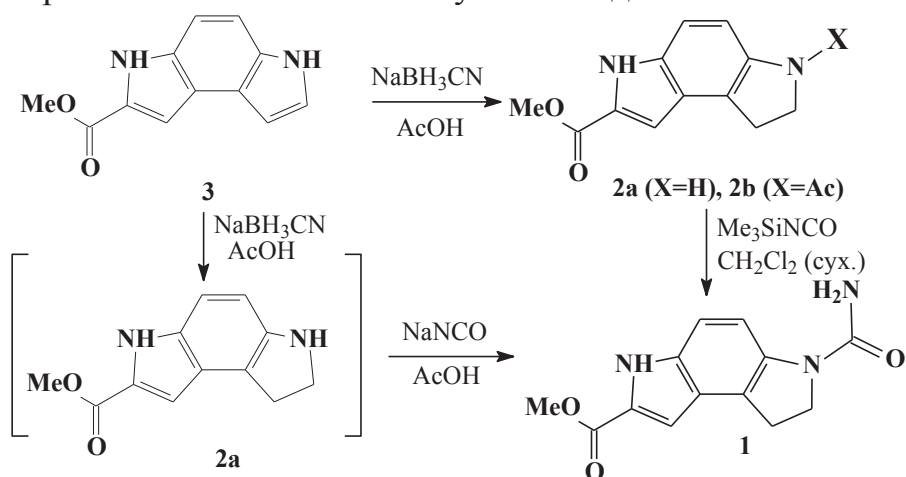
УДК 547.759.5

С. Г. Михалёнок, доц., канд.хим. наук, зав. кафедрой;  
Н. М. Кузьменок доц., канд. хим. наук; В.В. Островерхов, студ.  
(БГТУ, г. Минск)

### СИНТЕЗ ПРОИЗВОДНОГО 3-КАРБАМОИЛ-ДИГИДРОПИРРОЛО[3,2-*e*]ИНДОЛА

Цель данной работы заключалась в синтезе метил-3-карбамоил-1,2-дигидро-3*H*-пирроло[3,2-*e*]индол-7-карбоксилата **1** – важного синтона при получении лигандов малой бороздки ДНК.

Ключевой стадией при реализации синтеза таких соединений является карбамоилирование соответствующего амина **2a** с помощью токсичного и труднодоступного триметилсилилизоцианата. Синтез и выделение амина **2a**, в свою очередь, осложняется конкурентной реакцией ацилирования по аминогруппе незамещенного пирролидинового цикла до ацетилпроизводного **2b** (X=Ac) следовыми количествами уксусного ангидрида, образующимися при очистке растворителя перегонкой над P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Кроме того, процесс карбамоилирования, весьма чувствителен к влажности реакционной среды, что существенно осложняет данную процедуру. Чтобы обойти указанные затруднения, мы синтезировали соединения **1**, последовательно осуществив стадии восстановления цианоборгидридом натрия и карбамоилирования «one pot» и исключив предварительное выделение амина **2** и замену растворителя (уксусной кислоты), используемого на стадии восстановления пирролоиндола **3**. При этом в качестве карбамоилирующего агента использовали цианат натрия, который легко может быть получен из соды и мочевины.



Таким образом, была реализована методика получения карбамоилированного пирролоиндола **1** без применения сложного аппаратного оформления и из доступных реагентов.