

Поп Игорь Анатольевич,
студент, Институт высоких технологий,
Иркутский национальный исследовательский технический университет,
e-mail: igor.pop.96@mail.ru

Нгуен Тхи Тху Суан,
студент, Институт высоких технологий,
Иркутский национальный исследовательский технический университет,
e-mail: Nguyenthithuxuan92@gmail.com

Новокшенов Владимир Витальевич,
н.с., Иркутский институт химии СО РАН им. А.Е. Фаворского,
e-mail: vnov1971@gmail.com

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОПИНАЛЕЙ С АМИНОЕНОАТАМИ

Pop I.A., Nguyen T.T.S., Novoksonov V.V.

RESEARCH OF THE INTERACTION OF PROPINALS WITH AMINOENOATATES

Аннотация. В работе исследована возможность применения в реакции Ганча с пропи-налями аминокеноатов, генерированных из эфиров ацетиленовых кислот с аминами *in situ*. По-лучен тетразамещенный симметричный пиррол, содержащий две ацетиленовые функции во 2-м и 5-м положениях.

Ключевые слова: реакция Ганча, пропинали, аминокеноаты, пиррол.

Abstract. In the work, the possibility of using in the Ganch reaction with propynals of aminoenoates generated from esters of acetylene acids with amines *in situ* was investigated. A tetrasubstituted symmetric pyrrole was obtained, containing two acetylene functions in the 2nd and 5th positions.

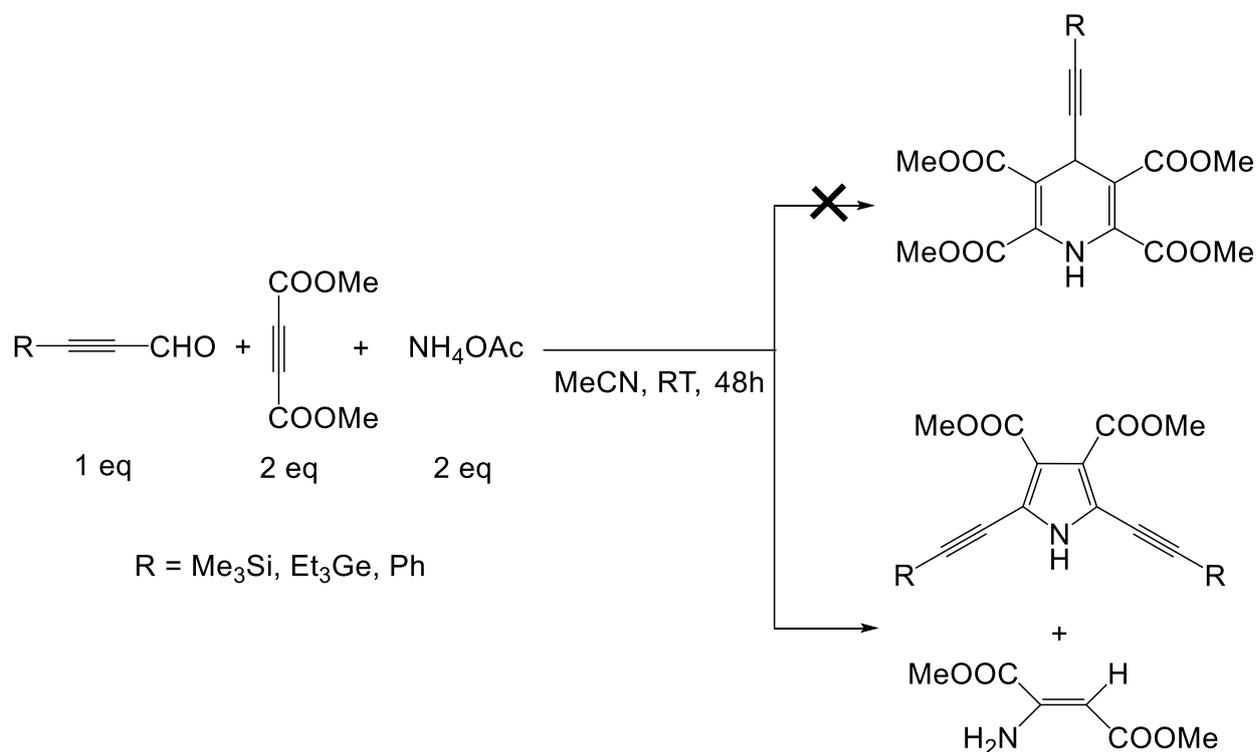
Keywords: Ganch reaction, propynol, aminoenoates, pyrrole.

Азотсодержащие гетероциклы обладают широчайшим разнообразием биологически активных свойств. В частности, продукты мультикомпонентной реакции Ганча, 1,4-дигидропиридины являются важнейшими регуляторами кальциевых каналов в организме и находят применение при лечении заболеваний сердечно-сосудистой системы. Пиррольные кольца входят в состав порфиринов (в том числе хлорофилла растений, гемоглобина крови, цитохромов (ферменты)) и ряда других важных природных соединений. Производные пиррола также играют огромную роль в медицине в качестве кардиопротекторов и т.д.

В продолжение изучения реакций пропиналей с енаминоэфирами, приводящих к получению соответствующих ацетиленсодержащих 1,4-дигидропиридинов, исследована возможность применения в реакции Ганча с пропи-налями аминокеноатов, генерированных из эфиров ацетиленовых кислот с аминами *in situ*.

При проведении реакции при комнатной температуре в растворе ацетонитрила в присутствии 20 мол. % LiClO₄ протекает взаимодействие диметилового эфира ацетилендикарбоновой кислоты с ацетатом аммония с получением соответствующего енаминоэфира, нуклеофильная атака которого по альдегид-

ной группе соответствующего пропиналя должна была приводить к целевому продукту реакции Ганча.



Неожиданно обнаружено, что вместо ожидаемого нами замещенного в 4-е положение ацетиленовой функцией тетраметил-1,4-дигидропиридин-2,3,5,6-дикарбоксилата наряду с аминоеноатом получен тетразамещенный симметричный пиррол, содержащий две ацетиленовые функции во 2-м и 5-м положениях, строение которого доказано методами ЯМР-спектроскопии на ядрах атомов ^1H и ^{13}C , хромато-масс- и инфракрасной спектроскопии.

В настоящее время исследуется механизм получения пиррола, а также влияние относительного соотношения реагентов на выход продуктов реакции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Wang J. G. // *Vasc. Health Risk Manag.* 2009. № 5. P 593-605. Режим доступа: [doi:10.2147/vhrm.s6203](https://doi.org/10.2147/vhrm.s6203)
2. Филиппова О.В. Кардиопротекторные свойства производных пирролов и их конденсированных систем [текст]: дис. ...докт. мед. наук: 14.00.25. / Филиппова Ольга Всеволодовна. – Воронеж, 2003. Режим доступа: <http://medical-diss.com/docreader/225857/d#?page=1>