



## СИНТЕЗ АЦЕТИЛЕНОВЫХ СПИРТОВ НА ОСНОВЕ АЛКИНИЛИРОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ АЛЬДЕГИДОВ

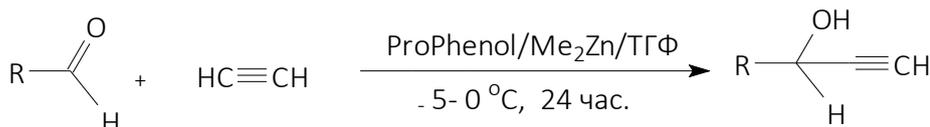
Зиядуллаев О.Э.

Университет Алфраганус, Ташкент, Узбекистан

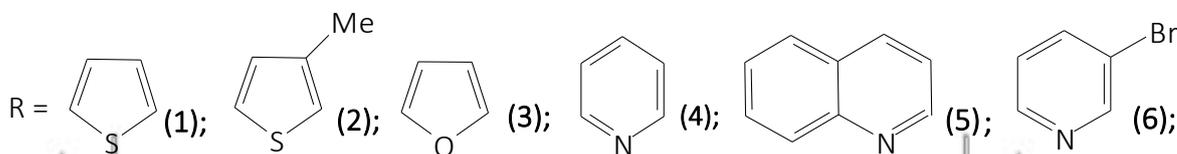
e-mail: bulak2000@yandex.ru

В настоящее время ведутся обширные исследования по синтезу ацетиленовых спиртов с циклическим строением и гетероатомом и определению областей их применения. Соединения ацетиленовых спиртов, имеющие циклическое строение и содержащие гетероатомы, содержат ряд высокорекционно способных функциональных групп, которые являются основным объектом при синтезе новых химических веществ и изучении их свойств [1-3]. Было доказано, что гетероатомные ацетиленовые спирты очищают семена растений от твердых органических и неорганических соединений в почве, а также эффективно улучшают технологию их фиторемедиации, обеспечивая при этом быстрый рост растений [4]. Ацетиленовые спирты также широко используются как биологически активные вещества в производстве растворителей, антибиотиков, гормонов и красителей [5]. В настоящее время синтез ароматических ацетиленовых спиртов на основе взаимодействия ацетиленидов различных металлов с карбонильными соединениями дает положительные результаты [6].

В данной работе в молекуле содержащих сера, кислород, азот, бром, тиофен-2-карбальдегид, 3-метилтиофен-2-карбальдегид, фуран-2-карбальдегид, пиридин-3-карбальдегид, хинолин-2-карбальдегид, 3-бром-4-пиридинкарбальдегида на основе реакции алкинилирования ацетиленом в каталитической системе ProPhenol/Me<sub>2</sub>Zn/ТГФ изучен синтез следующие ацетиленовые спирты- 1-(тиофенил-2)пропин-2-ол-1 (1), 1-(3-метилтиофенил-2)пропин-2-ол-1 (2), 1-(фуранил-2)пропин-2-ол-1 (3), 1-(пиридинил-3)пропин-2-ол-1 (4), 1-(хинолинил-2)пропин-2-ол-1 (5), 1-(3-бромпиридинил-4)пропин-2-ол-1 (6). Схема реакции процесса была предложена на основе литературных источников следующим образом [7].



1 - 6





## MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

Альдегиды с гетероатомами, выбранными для процесса реакции-природа тиофен-2-карбальдегид, 3-метилтиофен-2-карбальдегид, фуран-2-карбальдегид, пиридин-3-карбальдегид, хинолин-2-карбальдегид, 3-бром-4-пиридинкарбальдегида, проанализирована их молекулярная структура и влияние на качество продукции, систематически проанализировано влияние природы катализаторов и растворителей, продолжительности реакции, температуры, концентрации исходных веществ и количества молей на ход химической реакции. Квантово-химические величины, структура, состав и чистота синтезированного соединения подтверждены современными физико-химическими методами исследования. Согласно полученным результатам, выход продуктов составляет 1-(тиофенил-2)пропин-2-ол-1 < 1-(3-метилтиофенил-2)пропин-2-ол-1 < 1-(хинолинил-2)пропин-2-ол-1 < 1-(пиридинил-3)пропин-2-ол-1 < 1-(3-бромпиридинил-4)пропин-2-ол-1 < 1-(фуранил-2)пропин-2-ол-1 что они увеличивается постепенно.

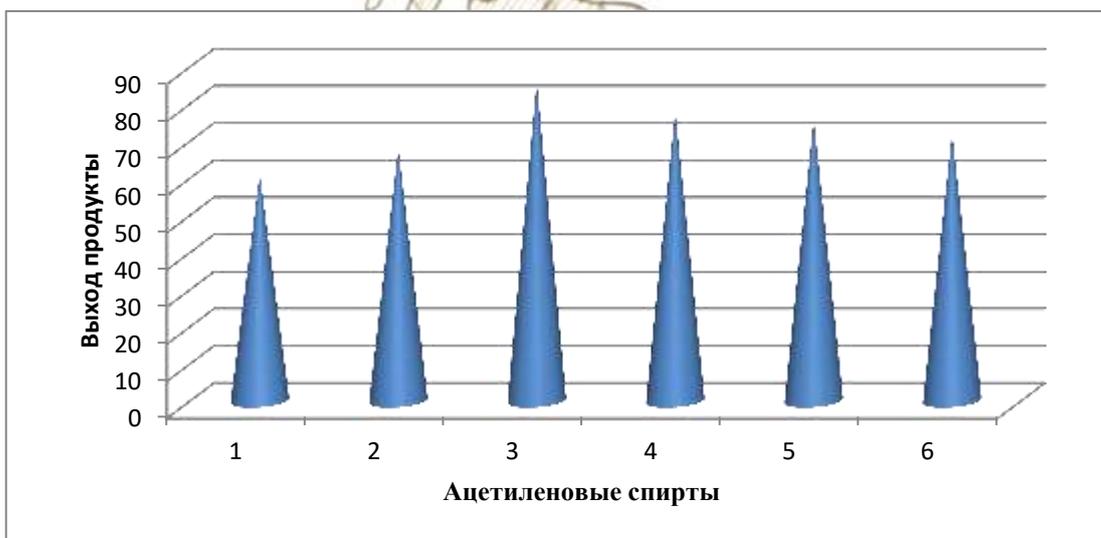


Рис.1. Выход ацетиленовых спиртов

На основании полученных результатов были найдены наиболее альтернативные условия проведения процесса. Температура реакции 5 °С, продолжительность реакции 24 часа, мольное соотношение исходных веществ к растворителю тетрагидрофурану составил 1:1,25:0,25:1, при этом с наибольшим выходом синтезированы ацетиленовые спирты.

**Благодарность:** Авторы выражают благодарность Уфимскому университету науки и технологий, оказавшему техническую помощь в выполнении данной научно-исследовательской работы и Чирчикскому государственному педагогическому университету, оказавшему финансовую поддержку.





**ЛИТЕРАТУРА:**

- [1] Galieva A.R., Kudaibergen G.K., Tazhbaev E.M., Burkeev M.Zh., Zhumagalieva T.S., Kazhmuratova A.T. // Вестник КазНУ. Серия химическая. 2012. №1 (65). С. 237-241.
- [2] Yuan H., Chjou Q., Vang J. // Organic Chemistry Frontiers. 2023. V. 10. I. 8. pp. 2081-2094.
- [3] Goulart T.A.C., Recchi A.M.S., // Advanced Synthesis and Catalysis. 2022. V. 8. pp. 1989-1997.
- [4] Ohta K., Kobayashi T. // Chemical and Pharmaceutical Bulletin. 2010. V. 58. I. 9. pp. 1180-1186.
- [5] Kim J., Jeong W. // Catalysis. 2016. V. 12. pp. 12-22.
- [6] Trotush I.T., Zimmermann T., Schuth F. // Chemical Industry Revisited. 2014. №3. pp. 1761-1782.
- [7] Trost B.M., Weiss A.H. // Advanced Synthesis & Catalysis. 2009. 351. pp. 963.

