

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра общей химии и методики преподавания химии

ВОЛЧКЕВИЧ
Надежда Александровна

**Гетероциклизация первичных аминов с триэтилортобензоатом
и азидом натрия**

Дипломная работа

Научный руководитель:

доцент кафедры общей химии и
методики преподавания химии
В. А. Красицкий

Допущена к защите

«___» _____ 2021 г.

Зав. кафедрой общей химии
и методики преподавания химии,
кандидат химических наук

Хвалюк В.Н. _____

Минск, 2021

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 45 стр., 46 рис., 69 источников

Ключевые слова: тетразол, первичные амины, 1,5-дизамещенные тетразолы, гетероциклизация, триэтилортобензоат, азид натрия, синтез.

Методы исследования: органический синтез, ЯМР- и ИК-спектроскопия, РСА, ТГ и ДСК, химический анализ.

Целью настоящей работы является исследование процессов гетероциклизации первичных аминов с триэтиловым эфиром ортобензойной кислоты и азидом натрия и разработка метода синтеза труднодоступных 1-замещенных 5-фенилтетразолов.

В результате:

Установлено, что реакция гетероциклизации первичных аминов с триэтилортобензоатом и азидом натрия может быть использована для синтеза 1-замещенных 5-фенилтетразолов.

Изучено влияние различных параметров (температуры, продолжительности взаимодействия, соотношения реагентов и порядка их введения) на ход процесса и выход целевых соединений.

Разработаны новые методы синтеза (триэтоксиметил)бензола (триэтилортобензоата) и 2-фенил-4,5-дигидро-1*H*-имидазола.

Разработаны удобные методы получения 1,5-дифенил-1*H*-тетразола, 1-этил-5-фенил-1*H*-тетразола, 1-*изо*-пропил-5-фенил-1*H*-тетразола – представителей 1-замещенных 5-фенилтетразолов, перспективных для исследования в реакциях комплексообразования.

ABSTRACT

Graduate work: 45 pages, 46 pictures, 69 sources.

Keywords: tetrazole, primary amines, 1,5-disubstituted tetrazoles, heterocyclization, triethylorthoate, sodium azide, synthesis.

Research methods: organic synthesis, NMR- and IR-spectroscopy, X-ray diffraction analysis, TG and Derivation, chemical analysis.

The aim of this work is to study the processes of heterocyclization of primary amines with triethyl ester of orthobenzoic acid and sodium azide and to develop a method for the synthesis of hard-to-reach 1-substituted 5-phenyltetrazoles.

As a result:

It was found that the heterocyclization reaction of primary amines with triethylorthoate and sodium azide can be used for the synthesis of 1-substituted 5-phenyltetrazoles.

The influence of various parameters (temperature, duration of interaction, the ratio of reagents and the order of their introduction) on the course of the process and the yield of target compounds was studied.

New methods for the synthesis of (triethoxymethyl) benzene (triethylorthoate) and 2-phenyl-4,5-dihydro-1H-imidazole have been developed.

Convenient methods have been developed for the preparation of 1,5-diphenyl-1H-tetrazole, 1-ethyl-5-phenyl-1H-tetrazole, 1-iso-propyl-5-phenyl-1H-tetrazole - representatives of 1-substituted 5-phenyltetrazoles, promising for research in complexation reactions.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца, 45 ст., 46 мал., 69 крыніц

Ключавыя словы: тэтразол, першасныя аміны, 1,5-дызамешчаныя тэтразолы, гетерацыклізацыя, трыэтылортабензаат, азід натрыю, сінтэз.

Метады даследавання: арганічны сінтэз, ЯМР- і ВК-спектраскапія, РСА, ТГ і ДСК, хімічны аналіз.

Мэтай працы з'яўляецца даследаванне працэсаў гетерацыклізацыі першасных амінаў з трыэтылортабензаатам і азіду натрыю і распрацоўка метаду сінтэзу цяжкадаступных 1-замешчаных 5-фенілтэтразолаў.

У выніку:

Усталявана, што рэакцыя гетерацыклізацыі першасных амінаў з трыэтылортабензаатам і азіду натрыю можа быць выкарыстана для сінтэзу 1-замешчаных 5-фенілтэтразолаў.

Вывучан уплыў розных параметраў (тэмпературы, працягласці ўзаемадзеяння, суадносін рэагентаў і парадку іх увядзення) на ход працэсу і выхад мэтавых злучэнняў.

Распрацаваны новыя метады сінтэзу (трыэтоксіметыл)бензола (трыэтылортабензаата) і 2-феніл-4,5-дыгідра-1*H*-імідазола.

Распрацаваны зручныя метады атрымання 1,5-дыфеніл-1*H*-тэтразола, 1-этыл-5-феніл-1*H*-тэтразола, 1-*iza*-прапіл-5-феніл-1*H*-тэтразола – прадстаўнікоў 1-замешчаных 5-фенілтэтразолаў, перспектыўных для даследавання ў рэакцыях комплексаўтварэння.