



XXI INTERNATIONAL CONFERENCE ON SCIENCE AND TECHNOLOGY RUSSIA-KOREA-CIS

PROCEEDINGS

August 26–28, 2021
Moscow

**XXI МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО НАУКЕ И ТЕХНОЛОГИЯМ
РОССИЯ-КОРЕЯ-СНГ**

ТРУДЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Москва,
26–28 августа 2021

**МОСКВА
2021**

**XXI INTERNATIONAL CONFERENCE
ON SCIENCE AND TECHNOLOGY
RUSSIA-KOREA-CIS**

Moscow, August 26–28, 2021

PROCEEDINGS

MOSCOW
2021

М.С. Муканова, Е.С. Сычева, О.А. Машина, К.В. Ящук СИНТЕЗ МОНО- И ДИАЛКИЛОВЫХ ЭФИРОВ ДИТИОКАРБАМИНОВЫХ КИСЛОТ	217
M.S. Mukanova, Ye.S. Sycheva, O.A. Mashina, K.V. Yachshuk SYNTHESIS OF MONO AND DIALKYL ETHERS OF DITHIOCARBAMIC ACIDS	220
Е.С. Сычева, Г.С. Муканова, М.С. Муканова СИНТЕЗ ТИОАНГИДРИДОВ, ОБЛАДАЮЩИХ РОСТСТИМУЛИРУЮЩЕЙ АКТИВНОСТЬЮ	221
Ye.S. Sycheva, G.S. Mukanova, M.S. Mukanova SYNTHESIS OF THIOANHYDRIDES WITH GROWTH STIMULATING ACTIVITY	224
В.Д. Тхай, Т.А. Афанасьева КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЕ В РАСПЛАВЛЕННЫХ СРЕДАХ И ВЛИЯНИЕ НА ПРОЦЕССЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С МЕТАЛЛАМИ	225
V.D. Thay, T.A. Afanasieva COMPLEX FORMATION IN MOLTEN MEDIA AND INFLUENCE ON THE PROCESSES OF INTERACTION WITH METALS	228
С.М. Угай МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	229
S.M. Ugay MORPHOLOGICAL AND CHEMICAL COMPOSITION OF SOLID PARTICLES OF EXHAUST GASES OF VEHICLES	233
С.Э. Фундукчиев ГНЕЗДОВАЯ ЭКОЛОГИЯ БЕЛОХВОСТОЙ ПИГАЛИЦЫ В РАЙОНЕ АЙДАРО-АРНАСАЙСКИХ РАЗЛИВОВ	234
S.E. Fundukchiyev BREEDING ECOLOGY OF WHAITE-TAILED PLOVER IN THE AREA OF THE AIDAR-ARNASAY SPILLS	236
В.К. Хе, Д.А. Сырников МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ОСАЖДЕНИЯ ЧАСТИЦ В ЖИДКОСТИ ПОД ДЕЙСТВИЕМ НЕОДНОРОДНЫХ СИЛ	238
V.K. Khe, D.A. Syrnikov MODELING OF PARTICLE SETTLING PROCESSES IN A FLUID UNDER THE ACTION OF INHOMOGENEOUS FORCES	241
В.К. Ю, Л.К. Бактыбаева, А.Ю. Тен, А.Е. Малмакова ПОДХОДЫ ТОНКОГО ОРГАНИЧЕСКОГО СИНТЕЗА К ПОИСКУ ЭФФЕКТИВНЫХ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ИММУНОДЕФИЦИТНЫХ СОСТОЯНИЙ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ	242
V.K. Yu, L.K. Bahtybayeva, A.Yu. Ten, A.E. Malmakova APPROACHES OF FINE ORGANIC SYNTHESIS TO THE SEARCH FOR EFFECTIVE DRUGS FOR TREATMENT OF IMMUNODEFICIENCY STATES OF DIFFERENT ETIOLOGY	247
О.К. Югай, П.Б. Воробьев, Т.П. Михайловская, А.П. Серебрянская, Р. Курмакызы, К. Кадирбеков ВЛИЯНИЕ SnO ₂ и TiO ₂ НА СВОЙСТВА ОКСИДНОВАНАДИЕВОГО КАТАЛИЗАТОРА В ПАРОФАЗНОМ ОКИСЛЕНИИ β-ПИКОЛИНА	249

choosing as the characteristic wavelengths of the main maxima 451 nm for β -carotene and 474 nm for lycopene.

Conclusions:

– we proposed a method for determining the content of individual carotenoids in herbs by measuring the optical density at wavelengths corresponding to the characteristic maxima of β -carotene and lycopene.

– taking into account the content of specific carotenoids allows to determine the use of rose hips to create phytopreparations with controlled pharmacological activity

REFERENCES

1. Terpenoidy // D.S Kruglov i dr.–. Novosibirsk: IPC NGMU, 2020. – 197 s.
2. A Review on Lycopene – Extraction, Purification, Stability and Applications / P.M. Choksi & V.Y. Joshi // International Journal of Food Properties. – 2007. – Vol. 10(2). – Pp. 289–298.
3. Handbook of Vitamins. 6th edition / J. Zempleni et al. – 2018. – London: CRC Press – 605 p.

BIOGRAPHY

I work in a field of chemistry and specialized on organic, general and inorganic, pharmaceutical, analytic chemistries and pharmacognosy. I work as assistant professor at the department of pharmaceutical chemistry in FSBEI HE NSMU MoH Russia. Candidate of science (chemistry) since 1996. Field of my scientific interest include herbs study.

**СИНТЕЗ МОНО- И ДИАЛКИЛОВЫХ ЭФИРОВ
ДИТИОКАРБАМИНОВЫХ КИСЛОТ**

М.С. Муканова¹, Е.С. Сычева¹, О.А. Машина², К.В. Ящук²

¹ *Институт химических наук им. А.Б. Бектурова, Алматы, Казахстан,
chet_tukan@mail.ru,*

² *Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы,
Казахстан*

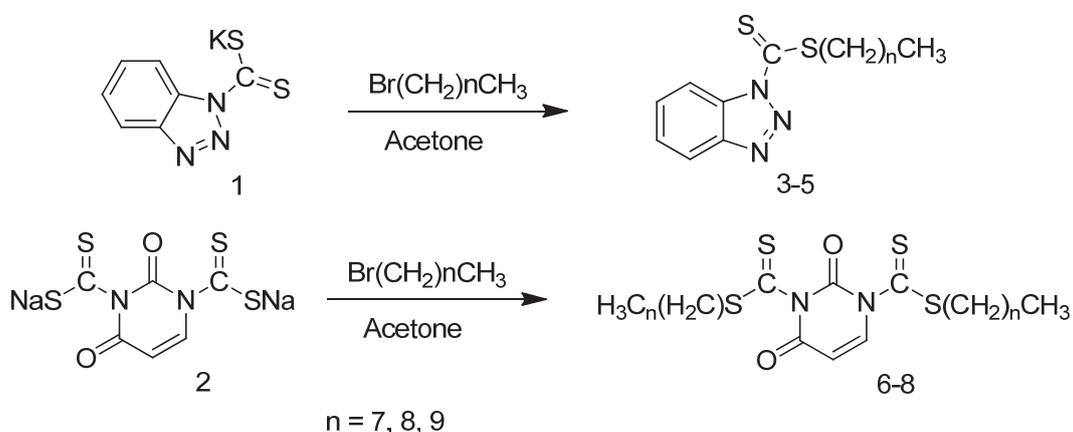
Изучены условия алкилирования 2,4-диоксопиримидин-1,3-(2*H*,4*H*)-бис(карбодитиоата) натрия 1 и 1*H*-бензо[*d*][1,2,3]триазол-1-карбодитиоата калия 2, синтезированы новые моно- и диалкиловые эфиры 2,4-диоксопиримидин-1,3-(2*H*,4*H*)-бискарбаминовой и 1*H*-бензо[*d*][1,2,3]триазол-1-карбаминовой кислот. Строение синтезированных соединений установлено на основании данных спектроскопии ЯМР ¹H и ¹³C.

В настоящее время горно-металлургическая промышленность страны испытывает серьезные трудности из-за малоселективных не отвечающих экологическим требованиям реагентов. На обогатительных фабриках Казахстана, перерабатывающих полиметаллические сульфидные руды, используются дорогостоящие реагенты в основном зарубежного производства. В связи с этим возникает необходимость перехода на реагенты отечественного производства, в частности, хотя бы использовать дополнительные собиратели, снижающие расход дорогих реагентов иностранного производства. В настоящее время дитиокарбаматы находят широкое применение в химической технологии, обогащении полезных ископаемых, сельском хозяйстве и медицине. В связи с этим дитиокарбаматы и их производные привлекают внимание исследователей на протяжении многих лет [1, 2].

В АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова» проводятся исследования по синтезу новых поверхностно активных веществ с целью их последующего практического применения в гидрометаллургии в качестве флотореагентов при флотационном обогащении полиметаллических сульфидных руд [3, 4].

С целью расширения ряда алкиловых эфиров дитиокарбаминовых кислот, содержащих в своей структуре предельную углеводородную цепочку изучено алкилирование 2,4-диоксопиримидин-1,3-(2*H*,4*H*)-бис(карбодитиоата) натрия и 1*H*-бензо[*d*][1,2,3]триазол-1-карбодитиоата калия.

Реакцию алкилирования проводили взаимодействием 2,4-диоксопиримидин-1,3-(2*H*,4*H*)-бис(карбодитиоата) натрия 1 и 1*H*-бензо[*d*][1,2,3]триазол-1-карбодитиоата калия 2 с насыщенными галогеналкилами (октан, нонан, декан) в среде ацетона при комнатной температуре.



Синтез моно-и диалкиловых эфиров дитиокарбаминовых кислот

Ход реакции контролировали с помощью тонкослойной хроматографии на силикагеле. В результате синтезированы с соответствующими выходами: октиловый эфир 1*H*-бензо[*d*][1,2,3]триазол-1-карбодитиоата 3 (56%), нониловый эфир 1*H*-бензо[*d*]

[1,2,3]триазол-1-карбодитиоата 4 (74%), дециловый эфир 1*H*-бензо[d][1,2,3]триазол-1-карбодитиоата 5 (63%), диоктиловый эфир 2,4-диоксопиримидин-1,3(2*H*,4*H*)-бис(карбодитиоата) 6 (75%), динониловый эфир 2,4-диоксопиримидин-1,3(2*H*,4*H*)-бис(карбодитиоата) 7 (82%), дидециловый эфир 2,4-диоксопиримидин-1,3(2*H*,4*H*)-бис(карбодитиоата) 8 (49%), соответственно.

Структура синтезированных алкиловых эфиров 2,4-диоксопиримидин-1,3(2*H*,4*H*)-бискарбаминовой и 1*H*-бензо[d][1,2,3]триазол-1-карбаминовой кислот установлена на основании анализа данных спектров ЯМР ¹H и ¹³C. Состав и индивидуальность синтезированных соединений подтверждены данными ИК спектроскопии, элементного анализа и ТСХ.

Таким образом, в результате проведенных исследований изучено алкилирование 2,4-диоксопиримидин-1,3-(2*H*,4*H*)-бис(карбодитиоата) натрия и 1*H*-бензо[d][1,2,3]триазол-1-карбодитиоата калия. Разработаны условия синтеза новых моно- и дизамещенных алкиловых эфиров дитиокарбаминовых кислот.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акимбаева Н.О., Ануарбекова И.Н., Асылханов Ж.С., Визер С.А., Ержанов К.Б., Тупбаев Н.К., Ержанова Ж.А. Синтез и флотационная активность реагентов-собирателей на основе дитиокарбонильных и фосфорильных производных аминоспиртов // Вестник КазНУ. – 2017. – С. 32–40.
2. Бьрько В. М. Дитиокарбаматы. – М.: Наука, 1984. – 342 с.
3. Ануарбекова И.Н., Ержанов К.Б., Сухов Б.Г., Сейлханов Т.М. Синтез Фосфорсодержащих ксантогенатов на основе диэтанолamina. Материалы Междун. Конференции «III летние научные чтения». – Украина, г. Киев. 2015. – С. 7–9.
4. Anuarbekova I., Akimbaeva N., K. Yerzhanov, M. Mukanova, Ye. Sycheva. Synthesis of xanthates on the basis of diethanolamine and dimethylphosphite. Anatolian Conference on Synthetic Organic Chemistry, Antalya, Turkey. – 2015. – P. 202.

Работа выполнена в рамках программы целевого финансирования КН МОН РК № BR10965255 «Инновационные материалы полифункционального назначения на основе природного сырья и техногенных отходов».

БИОГРАФИЯ

Я, Муканова Меруерт Сисенбековна, работаю в области естественных наук (химических) и специализируюсь по органической химии. Работаю заведующей лабораторией химии физиологически активных соединений в АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова», город Алматы, Республика Казахстан. Кандидат химических наук с 2002 года. Область моих научных интересов включает органический синтез биологически активных соединений в ряду ацетиленовых, дитиокарбаминовых и других производных гетероциклических соединений, их химические модификации. Стереохимия ацетиленовых N,O,P,S-гетероциклических соединений. Асимметрический органокаталитический синтез производных гетероциклических кетонов.