Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

імені ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО

На правах рукопису

**ШТОЙКО**

**Наталія Євгенівна**

УДК 615.31:(547.789+547.826.2).012.1.

**Синтез нових сполук з протитуберкульозною дією на основі ряду похідних азолідонів та ізонікотинової кислоти**

15.00.02 - фармацевтична хімія та фармакогнозія

Дисертація на здобуття наукового ступеня

кандидата фармацевтичних наук

Науковий керівник

**ЗІМЕНКОВСЬКИЙ**

**Борис Семенович**

доктор фармацевтичних наук, професор, академік АН ВШУ

Львів - 2005

ЗМІСТ

стор.

# ВСТУП ……………………………………………………………………………...5

1. ПЕРСПЕКТИВИ ПОШУКУ НОВИХ ПРОТИТУБЕРКУЛЬОЗНИХ

ЗАСОБІВ НА ОСНОВІ РЯДУ ПОХІДНИХ TІАЗОЛІДИНІВ ТА ІЗОНІКОТИНОВОЇ КИСЛОТИ (огляд літератури) ……………………………..10

# 1.1. Епідеміологічні аспекти туберкульозу в Україні….………………………...10

# 1.2. Сучасні хіміотерапевтичні методи лікування хворих на туберкульоз……..11

# 1.3. Етапи пошуку нових туберкулостатичних препаратів на основі

# ізоніазиду, флуорену та тіазолідину…………………………………………12

# 1.4. Синтез, перетворення та біологічна активність тіазолідин-

# 2,4-діонів та 2-тіоксотіазолідин-4-онів………………………………………15

# 1.4.1. Методи синтезу 4-тіазолідонового циклу ...……………………………....15

# 1.4.2. Хімічні властивості 4-тіазолідонів………………………………………….19

# 1.4.3. Біологічна активність похідних тіазолідину……………………………….27

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА …………………………………………….31

2. СИНТЕЗ, ДЕЯКІ ПЕРЕТВОРЕННЯ ТА ВЛАСТИВОСТІ

4-ІЗОНІКОТИНОЇЛГІДРАЗОНТІАЗОЛІДИН-2-ОНУ, 4-ІЗОНІКОТИНОЇЛ-ГІДРАЗОНТІАЗОЛІДИН-2-ТІОНУ ТА 4-ІЗОНІКОТИНОЇЛГІДРА-

ЗОН-3-МЕТИЛ- ТІАЗОЛІДИН-2-ТІОНУ………………………………………...31

2.1. Методи синтезу та ресинтезу 4-ізонікотиноїлгідразонтіазолідин-

2-ону, 4-ізонікотиноїлгідразонтіазолідин-2-тіону та 4-ізонікотиноїл-

гідразон-3-метилтіазолідин-2-тіону…………………………………………31

2.2. Вивчення реакцій конденсації 4-ізонікотиноїлгідразонтіазолідин-

2-ону, 4-ізонікотиноїлгідразонтіазолідин-2-тіону та 4-ізонікотиноїл-

гідразон-3-метилтіазолідин-2-тіону з оксосполуками та властивостей

добутих 5-іліденпохідних ……………………………………………………40

2.3. Вивчення реакцій азосполучення 4-ізонікотиноїлгідразонтіазолідин-

2-ону з солями діазонію та властивостей добутих

5-арилазопохідних ……………………………………………………………64

2.4. Опис експериментів …………………………………………………………..78

2.5. Висновки ………………………………………………………………………98

3. СИНТЕЗ 3-АЛІЛ-2-ІЗОНІКОТИНОЇЛГІДРАЗОНТІАЗОЛІДИН

-4-ОНУ ТА ЙОГО 5-ІЛІДЕНПОХІДНИХ І ВИВЧЕННЯ ЇХ

ВЛАСТИВОСТЕЙ………………………………………………………………..100

3.1. Синтез 3-аліл-2-ізонікотиноїлгідразонтіазолідин-4-ону ...………………...100

3.2. Вивчення реакцій синтезу 3-аліл-2-ізонікотиноїл-

гідразон-5-ілідентіазолідин-4-онів та їх властивостей …..……………….105

3.3. Опис експериментів....……………………………………………………….120

3.4. Висновки ……………………………………………………………………..127

4. СИНТЕЗ, ДЕЯКІ ПЕРЕТВОРЕННЯ ТА ВЛАСТИВОСТІ

3-ІЗОНІКОТИНОЇЛАМІНО-2-ТІОКСОТІАЗОЛІДИН-4-ОНУ ТА

ПОХІДНИХ КОНДЕНСОВАНИХ 5-АРИЛІДЕНТІАЗОЛОТРІАЗОЛІВ.…….129

4.1. Синтез 3-ізонікотиноїламіно-2-тіоксотіазолідин-4-ону…...………………129

4.2. Вивчення реакцій конденсації 3-ізонікотиноїламіно-2-тіоксотіазолідин

4-ону з оксосполуками та властивості добутих 5-іліденпохідних………..130

4.3.Синтез похідних конденсованих ілідентіазолотріазолів…………………..133

4.4. Спектральні характеристикисинтезованих 3-ізонікотиноїламіно-

2-тіоксотіазолідин-4-онів та конденсованих ілідентіазолотріазолів……..136

4.5. Опис експериментів …………………………………………………………150

4.6. Висновки ……………………………………………………………………..163

5. БІОЛОГІЧНА АКТИВНІСТЬ СИНТЕЗОВАНИХ СПОЛУК.………………164

5.1. Антитуберкульозна активністьсинтезованих сполук....…………………..164

5.2. Антимікробна та антигрибкова активністьсинтезованих сполук.………..184

5.3. Антиексудативна активність синтезованих сполук………………………..190

5.4. Протипухлинна активність синтезованих сполук………………………….192

5.5. Гостра токсичність синтезованих сполук ...………………………………..194

5.6. Висновки ……………………………………………………………………..195

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ ………………………………………………………...197

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ………………………………………..200

ДОДАТКИ ………………………………………………………………………...227

ВСТУП

**Актуальність теми.** Епідемія туберкульозу, яка за критеріями Всесвітньої організації охорони здоров’я офіційно зареєстрована в Україні з 1995 року, стає все більш загрозливою. Захворюваність усіма формами туберкульозу в 2002 році досягла найвищого рівня за останні 10 років. На теперішній час на туберкульоз хворіють особи всіх вікових груп: діти, підлітки, дорослі та люди старечого віку. Збільшилась захворюваність туберкульозом не тільки органів дихання, а також позалегеневих його форм. Боротьба з туберкульозом в сучасних умовах є однією з найбільш актуальних проблем охорони здоров’я.

Причиною зростання випадків захворювання туберкульозом не тільки в Україні, а й в цілому світі, є не лише погіршення соціально-економічних умов у ряді країн, але й витворення більш стійких штамів мікобактерій туберкульозу, поява їх мутантів під впливом вірусу СНІДу. У зв’язку з чим сучасна фармакотерапія туберкульозу значно ускладнюється. Існуючі протитуберкульозні засоби часто не дозволяють досягнути повного лікувального ефекту. Видовжується час лікування. Потрібні комбінації різних препаратів, які проте можуть викликати складні побічні реакції. Тому створення нових антитуберкульозних препаратів не тільки особливо актуальне сьогодні, але, правдоподібно, ще довго буде предметом пошуку вчених, як зрештою і нових антимікробних засобів широкого спектру дії.

Накопичені певні закономірності взаємозв’язку структури і дії у значній мірі дозволяють перейти від емпіричного пошуку до цілеспрямованого синтезу нових біохімічних імітаторів життєво важливих компонентів біосинтезу клітин з врахуванням відомих фармакофорів, що сприяють наявності зокрема протитуберкульозної активності.

Ядро тіазолідину обране свідомо як таке, що міститься у багатьох препаратах з найрізноманітнішою фармакологічною дією від гепатопротекторної, гіпотензивної, муколітичної, діуретичної, гіпоглікемічної, снодійної до антигельмінтної, антимікробної та туберкулостатичної. З іншого боку, дотепер одним з найважливіших туберкулостатиків, що використовується в комплексній хіміотерапії туберкульозу, не зважаючи на токсичність, залишається ізоніазид. Враховуючи це, ми використали як один із субституентів у досліджуваних похідних тіазолідину залишок ізоніазиду.

Отже, синтез і дослідження похідних тіазолідину та ізоніазиду представляє безперечний інтерес у створенні не лише нових сполук з протитуберкульозною активністю, але й одержанні нових важливих даних для наступного цілеспрямованого пошуку нових більш активних речовин, що важливе як для теорії, так і практики органічного синтезу, фармації і медицини.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами.** Дисертаційна робота виконана згідно з планом проблеми “Фармація” МОЗ України і є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (№ державної реєстрації 0101U009227, шифр теми ІН 10.06.0001.01).

**Мета та завдання дослідження.** Метою даної роботи є синтез нових сполук на основі ряду похідних тіазолідину та ізоніазиду та пошук серед них ефективних та малотоксичних фізіологічно активних речовин з протитуберкульозною та іншими діями.

Для досягнення цієї мети були поставлені наступні завдання:

* одержати 4-ізонікотиноїлгідразопохідні тіазолідин-2-ону і тіазолідин-2-тіонів та провести реакції конденсації добутих речовин з карбонільними сполуками і реакції азосполучення з солями діазонію;
* синтезувати 3-аліл-2-ізонікотиноїлгідразонтіазолідин-4-он та його 5-іліденпохідні;
* добути 3-ізонікотиноїламіно-2-тіоксотіазолідин-4-он і провести реакції конденсації одержаної речовини з карбонільними сполуками;
* опрацювати оптимальний підхід до синтезу іліденпохідних конденсованих тіазолотріазолів;
* вивчити спектральні характеристики синтезованих сполук;
* провести фармакологічний скринінг одержаних сполук.

*Об’єктами дослідження* були реакції [2+3]-циклоконденсацій у синтезі 4-тіазолідонів, взаємодія тіазолідинів з оксосполуками, реакції азосполучення і гетероциклізації.

*Предметом дослідження* стали 2,3,4,5-заміщені тіазолідини для пошуку біологічно активних сполук як потенційних лікарських засобів.

*Методи дослідження:* органічний синтез, спектральні методи (УФ-, ІЧ-, ПМР-, хромато-мас-спектроскопія), елементний аналіз, газорідинна хроматографія, традиційний фармакологічний скринінг.

**Наукова новизна одержаних результатів.**

* розроблено метод синтезу 4-ізонікотиноїлгідразонтіазолідин-2-тіонів і синтезовано велику групу 5-іліден-4-ізонікотиноїлгідразонтіазолідин-2-онів, 5-іліден-4-ізонікотиноїлгідразонтіазолідин-2-тіонів та 5-арилазо-4-ізонікотиноїлгідразонтіазолідин-2-онів;
* одержано 3-аліл-2-ізонікотиноїлгідразонтіазолідин-4-он та ряд його 5-іліденпохідних, опрацьовано новий підхід до синтезу 5-іліден-3-аліл-2-ізонікотиноїлгідразонтіазолідин-4-ону;
* синтезовано групу 5-ариліден-3-ізонікотиноїламіно-2-тіоксотіазолідин-4-онів на основі тіокарбоніл-біс-тіогліколевої кислоти;
* одержано ряд 5-ариліденпохідних конденсованих тіазолотріазолів на основі ізоніазиду;
* для великої групи синтезованих речовин вивчена туберкулостатична активність і проведена кореляція “структура – дія”;
* для ряду добутих сполук вивчена протизапальна, протипухлинна, антимікробна та антигрибкова активності, виявлено сполуки, що характеризуються високою активністю та низькою токсичністю.

**Практичне значення одержаних результатів.** Представлений в даній роботі експериментальний матеріал є новим у галузі синтезу 2,3,4,5-заміщених тіазолідину, зокрема для похідних, що вміщують фрагменти ізоніазиду.

Проведено систематичне дослідження фізичних та хімічних властивостей синтезованих сполук, що важливо для теорії та практики органічного синтезу.

Виявлено ряд нових перспективних та малотоксичних сполук, що проявляють протизапальну та антимікробну дію. Сформульовано певні критерії для пошуку біологічно активних сполук серед похідних тіазолідину, зокрема з туберкулостатичною дією.

Фрагменти роботи впроваджено в науковий та навчально-методичний процеси Харківського національного фармацевтичного університету (акти впровадження від 26. 05.2004р.).

**Особистий внесок здобувача.** Синтезовано 107 нових сполук в ряду похідних тіазолідину на основі ізоніазиду, вивчена їх будова, склад, реакційна здатність, деякі фізико-хімічні властивості.

* Розроблено ряд методів синтезу нових 2,3,4,5-заміщених тіазолідинів та їх похідних.
* Вивчені УФ-, ІЧ- та ПМР-спектри синтезованих сполук, що дало змогу підтвердити їх хімічну структуру.
* Вивчено біологічну активність одержаних сполук та виявлено ряд високоактивних та малотоксичних сполук.
* Встановлено деякі елементи взаємозв’язку структура – дія для спрямованого синтезу сполук з антитуберкульозною дією та інших біологічно активних сполук.

**Апробація результатів досліджень.** Основні положення дисертаційної роботи доповідались на ХIХ Українській конференції з органічної хімії (Львів, 2001), ХVІІІ Науковому З’їзді Польського Фармацевтичного Товариства „Фармація в ХХІ столітті” (Познань, 2001), Міжнародному симпозіумі, присвяченому 100-річчю академіка А.В. Кірсанова (Київ, 2002), симпозіумі LEK „Аналітичні проблеми в оцінці чистоти і фармакокінетики ліків” (Краків, 2002), Всеукраїнській науково-практичній конференції „Сучасні технології органічного синтезу та медичної хімії” (Харків, 2003), ІІІ науковому західноукраїнському симпозіумі з адсорбції та хроматографії (Львів, 2003), XLVI З’їзді PTCh і SITPCh (Люблін, 2003), ІІІ з’їзді фтизіатрів та пульмологів України (2003), ХІХ науковому з’їзді Польського Фармацевтичного Товариства (Вроцлав, 2004), конференції „Актуальні питання контролю за особливо небезпечними та керованими інфекціями в Україні” (Львів, 2004), засіданні кафедри фармацевтичної, органічної та біоорганічної хімії львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (Львів, 2005).

**Публікації.** За результатами дисертації опубліковано 13 наукових робіт, з яких 3 статті у вітчизняних наукових фахових виданнях, 10 робіт у журналах, матеріалах і тезах конференцій.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Ефективність контролю за епідемією туберкульозу в Україні за період 1996-2001рр. / Фещенко Ю.І., Мельник В.М., Матусевич В.Г. та ін // Тези доповідей ІІІ з’їзду фтизіатрів і пульмонологів України // Укр. пульмонолог. журн. – 2003. – №2(40). – С. 386.
2. Показник захворюваності на легеневий туберкульоз із врахуванням фенотипічних ознак / Платонова І.Л., Сахелашвілі М.І., Стасюк І.М. та ін // Тези доповідей ІІІ з’їзду фтизіатрів і пульмонологів України // Укр. пульмонолог. журн. – 2003. – №2(40). – С. 308.
3. Заврак Н.М. Заходи щодо виконання національної програми боротьби із захворюванням на туберкульоз на 2002-2005рр. по Одеській області / Тези доповідей ІІІ з’їзду фтизіатрів і пульмонологів України // Укр. пульмонолог. журн. – 2003. – №2(40). – С. 176.
4. Зозуляк В.І., Вашлевич В.В. Деякі особливості сучасного туберкульозу легень / Тези доповідей ІІІ з’їзду фтизіатрів і пульмонологів України // Укр. пульмонолог. журн. – 2003. – №2(40). – С. 184-185.
5. Перспективність пошуку протитуберкульозних препаратів серед продуктів бджільництва / О.І.Тихонов, О.Є.Богуцька, А.І.Черкасова, І.О.Пригода // Тези доповідей ІІІ з’їзду фтизіатрів і пульмонологів України // Укр. пульмонолог. журн. – 2003. – №2(40). – С. 375.
6. Тихонов О.І., Дикий І.Л., Шпичак О.С. Актуальність створення нових лікарських препаратів для лікуванні органів дихання та туберкульозу / Тези доповідей ІІІ з’їзду фтизіатрів і пульмонологів України // Укр. пульмонолог. журн. – 2003. – №2(40). – С. 375.
7. Сучасні концепції хіміотерапії туберкульозу / В.П.Костроміна, О.В.Деркач, О.О.Регкіна, О.І. Білогорцева // Тези доповідей ІІІ з’їзду фтизіатрів і пульмонологів України // Укр. пульмонолог. журн. – 2003. – №2(40). – С. 96-97.
8. Савула М.М., Ладний О.Я. Туберкульоз: Підручник. – Тернопіль: Укрмедкнига, 1998. – С. 258-262.
9. Берим М.Г., Гозман Э.Л., Калугина Н.М. Химиотерапевтическая активность изоникотиноилгидразида фосфонуксусной кислоты при экспериментальном туберкулёзе // Пробл. туберкулёза. – 1978. – № 11. – С. 79-82.
10. Влияние изоникотиноилгидразида фосфонуксусной кислоты на некоторые показатели неспецифической резистентности организма / М.Г. Берим, Н.Ф Амфитеатрова., Э.А. Гозман, Н.С. Шамсутдинов // Пробл. туберкулёза. – 1983. – №2. – С. 55-59.
11. О туберкулостатической активности и пролонгирующих свойствах полимерных производных гидразида изоникотиновой кислоты / Перельман А.Е., Вишневський Б.М., Вовилин Г.И. и др. // ХФЖ. – 1977. – Т.11. – №2. – С. 63-69.
12. О возможности лечения туберкулёза полимерным изониазидом пролонгированного действия / Туркебаева К.А., Шипунова О.В., Кривцова А.Е. и др. // Пробл. туберкулёза. – 1990. – №3. – С. 32-35.
13. Шкурупий В.А., Чернова Т.Г., Курунов Ю.Н. Изменения гранулёмы при лечении туберкулёза пролонгированной формой изониазида в эксперименте // Пробл. туберкулёза. – 1993. – №1. – С. 38-41.
14. Kailasam S., Daneluzzi D., Gangadharam P.R. Maintenance of therapeutically active levels of isoniazid for prolonged periods in rabbits after a single implant of biodegradable polymer // Tubercl. Lung Dis. – 1994. – Vol.75. - №5. – P.361-365
15. Лечебные свойства пролонгированного препарата изониазида / Иванюта О.М., Малюк В.И., Сокирко В.А. и др. // Пробл. туберкулёза. – 1988. – №3. – С. 47-50.
16. Сокирко Т.А., Фармакология пролонгированны формы изониазида: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Киев, 1990. – 18с.
17. Использование производных изониазида, синтезированых на основе мономерных матриц углеводного типа, при туберкулезе в эксперименте / Приймак А.А., Суворова В.И., Соколова Г.Б. и др. // Пробл. туберкулёза. – 1983. – № 7. – С. 55-58.
18. Альдозон – новое производное изониазида, синтезированное на основе мономерной углеводной матрицы / Приймак А.А., Соколова Г.Б. Белькинд А.М. и др. // Пробл. туберкулёза. – 1987. – №1. – С. 53-57.
19. Результаты изучения лечебного эффекта комплексного противотуберкулёзного препарата на декстрановой матрице в эксперименте / Архипов С.А., Шкурутий В.А., Курунов Ю.Н. и др. // 3 Национ. конгресс по болезням органов дыхания (Санкт-Петербург, 1-5 декабря 1992г.). – 932реф.
20. Терапевтическая эффективность конъюгата изониазид-декстран при химиотерапии в эксперименте / Курунов Ю.Н., Шкурупий В.А., Чернова Т.Г. и др. // 3 национ. конгресс по болезням органов дыхания (Санкт-Петербург, 1-5 декабря 1992г.). – 958реф.
21. Калмыкова Т.Н., Маслова Л.И., Зеленяк Н.В. Производные флуорена и их противотуберкулёзная активность // Материалы IV Закавказск. съезда фтизиатров. – Баку, 1987. – С. 103-104.
22. Вивчення перехресної резистентності мікобактерій туберкульозу до флуренізиду та ізоніазиду / Фещенко Ю.І., Черенько С.О., Клименко М.Т., Журило О.А., Бочко Н.В. // Укр. хіміотерапевтичний журн. – 2001. – №2(10). – С. 33-35.
23. Химиотерапевтическая эффективность нового противотуберкулёзного фармакологического средства флуренизида в эксперименте / Хоменко А.Г., Полишевская В.И., Маслова Л.И. и др. // Пробл. туберкулёза. – 1990. – № 6. – С. 3-7.
24. О применении флуренизида у больных с впервые выявленым деструктивным туберкулезом легких / Панасюк А.В., Ганущак М.М., Голтуренко В.Я. и др. // Туберкулёз: Респ. межвед. сб. – К.,1992. – Вып. 24. – С. 32-34.
25. Мельник В.П., Панасюк В.О., Храпейчук О.Г. Флуренізид у комбінованій хіміотерапії хронічного туберкульозу // Ліки. – 1995. – № 5. – С. 66-68.
26. Предварительные результаты применения флуренизида в комплексной терапии деструктивного туберкулёза лёгких / Литвин Л.М., Сибирная Р.М., Ткач Е.А. и др. // Актуальные вопросы микробиологии, эпидемиологии и иммунологии инфекционных болезней: Тез. докл. научно-практической конференции. – Харьков, 1993. – С.220.
27. Эффективность применения флуренизида в лечении впервые выявленных больных туберкулёзом лёгких / Ильницкий И.Г., Чуловская У.Б., Козубский Ю.А. и др. // Актуальные вопросы микробиологии, эпидемиологии и иммунологии инфекционных болезней: Тез. докл. научно-практической конференции. – Харьков, 1993. – С.152.
28. Досвід використання флуренізиду при лікуванні туберкульозу легень / Ільницький І., Петрух Л., Чуловська У. та ін. // Матеріали V конгресу світової федерації українських лікарських товариств. – Дніпропетровськ, 1994. – С.71.
29. Панчишина М.В., Аль Кудейман, Маслова-Петрух Л.І., Оцінка клінічної дії флуренізиду в хворих на бронхіальну астму // Укр. пульмонологічний журнал. – 1994. – № 4. – С. 40-43.
30. Головко І., Петрух Л., Пулик Р. Деякі аспекти застосуванняґ флуренізиду в педіатричній практиці // І конгрес світової федерації фармацевтичних товариств: Тези доп. – Львів, 1994. – С. 332-333.
31. Петрух Л., Калмикова Г., Зіменковський Б. Нові похідні флуоренону як потенційні хіміотерапевтичні засоби // І конгрес світової федерації фармацевтичних товариств: Тези доп. – Львів, 1994. – С. 437-438.
32. Виноградова Т., Александрова А., Петрух Л. Протитуберкульозна активність нових похідних флуоренону // І конгрес світової федерації фармацевтичних товариств: Тези доп. – Львів, 1994. – С. 353-354
33. Петрух Л., Яворська В., Єстропов О. Про антивірусну активність похідних флуоренону // І конгрес світової федерації фармацевтичних товариств: Тези доп. – Львів, 1994. – С. 433-434.
34. Negwer M. Organic-chemical drugs and their synonyms // <http://organic.chemweb.com/negwer>
35. Brown C.F. 4-Thiazolidinones // Chem. Rev. –1961. –Vol.61. – № 3 – P.463-521.
36. Chemistry and biological activity of thiazolidinones / Shiva P. Singh, Surendra S. Parmar, Krishna Raman, Virgil I. Steinberg // Chem. Rev. –1981. –Vol.81. –P.175-203.
37. The Merck Index. 13 Edition. Merck & CO., Inc. Whitehouse Station, NJ. –2001. –1818p.
38. Thiazolidinediones with thyroid hormone receptor agonistic activity / M. Ebisawa, N. Inoue, H. Fukasawa et al. // Chem. Pharm. Bull. –1999. – Vol.47. -№9. –P.1348-1350.
39. Pyrrolidine inhibitors of human cytosolic phospholipase A2 / Kaoru Seno, Takayuki Okuno, Koichi Nishi et al. // J. Med. Chem. –2000. – Vol.43. -№6. –P.1040-1044.
40. Singh Amarika, Misra Viney S. Synthesis and cardiovascular activity of 2-thio-3-imidazoline-4-oxo-5-(substituted alkyl or arylaminomethyl)-thiazolidine hydroiodides // Indian J. Pharm. Sci. –1985. –Vol.47. -№1. –P.22-24 // Цит. по РЖХим. –1986. –4Ж314.
41. Benzylidene rhodanines as novel inhibitors of UDP-N-acetylmuramate/l-alanine ligase / Mui Mui Sim, Siew Bee Ng, Antony David Buss et al. // Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters. –2002. –Vol.12. –P.697-699.
42. Preparation of 5-alkylmethylidene-3-carboxymethyrhodanine derivaties and their aldose reductase inhibitory activity / Ohishi Yoshitaka, Mukai Teruo, Nagahara Mishiko et al. // Chem. and Pharm. Bull. –1990. –Vol.38. -№7.- P.1911-1919.
43. Preparation of 5-alkyl-3-methylrhodanines and their reductase inhibitory activity / Ohishi Yoshitaka, Mukai Teruo, Nagahara Mishiko et al. // Chem. and Pharm. Bull. –1992. –Vol.40. -P.907-911.
44. Girges M.M., Hanna A.A. New substituted 4-thiazolidinone derivatives for possible use as antitumor agents // Rev. Roum. Chim. –1992. –Vol.37. -№4. –P.447-484.
45. Thiazolidinediones, specific ligands of the nuclear receptor retinoid Z-receptor/retinoid acid receptor-related orphan receptor α with potent antiartritic activity / M. Missbach, B. Jagher, I. Sigg et al. // JBC Online. – Vol. 271. -№23 (7). – 1996. – P. 13515-13522.
46. Ладна Л.Я., Капустяк С.М., Туркевич М.М. N-Етоксифенілпохідні псевдотіогідантоїну і тіазолідиндіону-2,4 // Фармацевтичний журнал. –1960. -№2. –С.14-20.
47. Капустяк С.М. Експериментальне вивчення протитуберкульозної активності похідних тіазолідину та споріднених з ними речовин: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Львів,1959. – 22с.
48. Литвинчук М.Д. фармакологічна оцінка пових протитуберкульозних речовин // Фармакологія та токсикологія. – 1963. – Т. 26. – № 26. – С.127-129.
49. Ладный А.Я. Эффективность нового химиопрепарата дитофена при туберкулёзе морских свинок // Профилактика и лечение туберкулёза: Респ. межвед. сб. – К., 1973. – Вып. 6. – С.140-142.
50. Ладный А.Я. Химиотерапевтическое действие нового туберкулостатического средства – дитофена // В кн. Актуальные вопросы оздоровления условий труда, профилактики профессиональной и общей заболеваемости на Львовско-волынском угольном басейне. – Червоноград, 1974. – С.127-129.
51. Якубич В.Й., Грицюк Л.В. Синтез та властивості роданінів, одержаних на основі метіоніну // Фармацевтичний журнал. –1984. -№1. –С.40-43.
52. Якубич В.Й., Федірко Я.М. Синтез та властивості роданінів, одержаних на основі аспарагінової кислоти // Фармацевтичний журнал. –1983. -№5. –С.58-60.
53. Hanefeld Wolfgang, Jalili Mohamed. Synthese und reactionen von 3-aminorhodanine // Arch. Pharm. –1987. –Vol.320. -№4. –Z.329-337 // Цит. по РЖХим. –1987. –17Ж345.
54. Patent 74974 СРР. Derivat al thiazolidinei si proceden de prepare a acestuia / Danila Georghe, Cionga Emil. –Опубл. 30.11.80 // Цит. по РЖХим. –1983. –2066П.
55. Вейнганд-Хильгетаг. Методы эксперимента в органической химии // Пер. с третьего нем. изд. под ред. проф. Н.Н.Суворова – М.: Химия,1968. – 944с.
56. Синтезы органических препаратов: Сб. 4. – М.: Иностраниздат,1953. – 562с.
57. Julian G.J., Daryluk S.S. Нydrogen halides in anhydrous polar organic solvents // Chem. Rev. – 1960. – № 2. – Р. 209-237.
58. Holmberg B. Estersauren von schwefelsubstituierter Kohlensaure mit aliphatischen Alkoholsauren // Chem. Zentr. –1905. –Bd.I. –Z.1228-1230.
59. Kallenberg S. Stereochemie der Rhodanine I. // Ber. –1917. –Bd.I. –Z.90-100.
60. Ладна Л.Я. Синтез похідних роданіну на основі α-аміномасляної кислоти // Фармац. журн. –1966. – № 4. –С.14-18.
61. Лесик Р.Б. Синтез, перетворення та біологічна активність моно-, ди-, та трициклічних похідних тіазолідину: Автореф. дис. ... канд. фарм. наук. – Львів, 1996. – 22с.
62. Туркевич Б.М. 3-(Карбокси)-алкилроданины, их синтез, свойства и превращения: Автореф. дисс. … д-ра фарм. наук. – Львов, 1971. – 21с.
63. Туркевич Б.М Ситнез природных соединений, их аналогов и фрагментов // ЖОрХ. – 1965. – Т.35. – № 1. – С. 205-207
64. Туркевич Н.М., Ганиткевич М.И. Роданин-3-уксусная кислота и её производные // ЖОХ. – 1959. – Т. 29. – № 5. –С. 1699-1703
65. Patent 290419 DDr, МКИ5 С 07 D 277/32. Verfagren zur Herstelhing substituerter 5-(5-oxо-pеnt-2-еn-1-yliden)-2-thiono-thiazolidin-4-one / Zimmerman Thomas, Fischer Gerhard, Olk Bergmand, Findeisen Mathias. – Заявл. 21.12.89; Опубл. 29.05.91.
66. Ладная Л.Я. Синтез 3-оксифенилроданина и его 5-арилиденпроизводных // Синтез и анализ лекарственных веществ: Сб. – Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1966. – 150с.
67. Danila G. Sinteza unor 5-benziliden derivati ai 2-thion-3-izonicotinoilamino-thiazolid-4-onei // Rev. Chim. (RSR) – 1980. – V.31. – № 2. – Р. 953-956.
68. Петличная Л.И. Синтез и некоторые превращения производных 3-аминотиазолидона-4: Автореф. дисс. … канд. хим. наук. – Львов, 1967. – 19с.
69. Brown F.C., Bradsher Ch.K., Moser B.F. et al. Structure and antimicrobial activity of the 3-aminorodanines // J. Org. Chem. –1959. –Vol.24. – № 8 – P.1056-1059.
70. Hartman L.F., Portela A., Cordeza A.F. Accion docigena y sobre la fiscon tiroidea de yodo radiactivito producida por algunos compuestos azufrados // Rev. Soc. Argentina Biol. – 1954. – V. 30. – P. 87-90.
71. Крус К., Масиас А., Белецкая И.П. Взаимодействие хлорангидрида уксусной кислоты с солями N-алкил(арил)дитиокарбаминовой кислоты – удобный метод синтеза 3-замещенных роданинов // ЖОргХ. –1988. –Т.24, №10. –С.2024-2026.
72. Nektegayev I., Lesyk R. 3-Oxyarylthiazolidones-4 and their choleretic activity // Sci. Pharm. –1999. –Vol.67. –P. 227-230.
73. Holmberg B., Psilanderhielm B. Uber einige Amidderivate von Thiocarbonglycolsauren // Chem. Zentr. –1911. –Bd.I. –Z.296-297.
74. Франкевич Н.С. Про гідразиди та гідразини тіазолідинового ряду // Фармац. журн. –1966. – № 4. – С. 27-30.
75. Husain M.I., Shukla Sarveshwar, Mirsa Sade Nand. Search for patent antihelmintica. Part 17. 5-Aryliden-3-substitued aminomethyl-4-thiazolidone-2-thione // Indian J. Pharm. Sci. – 1980. – № 6 // Цит. по РЖХим. – 1982. – 4Ж584.
76. Патент 60-136577 Япония. МКИ5 С 07 D 227/34, 277/36. Способ получения производных роданина / Оиси Йоситака, Нагахара Мититико, Такэхиса Йоситака и др. – Опубл. 20.07.85.// Цит. по РЖХим.-1986.-13О80П.
77. Andreasch R., Zipser A. Uber substituierte Rodaninsauren und ihre Aldehydkondensationsprodukte // Monatsh. – 1903. – Bd. 24. – S. 499-502.
78. Andreasch R. Uber substituierte Rhodanine und einige ihrer Aldehydkondensationsprodukte // Chem. Zentr. –1918. –Bd.I. –Z.545-546.
79. Andreasch R. Uber eine neue Synthese der sogenannten Senfolessigsaure und des Phenykselfolglycolids // Chem. Zentr. –1918. –Bd.I. –Z.546-547.
80. Кретов А.Е., Беспалый А.С. О производных тиазолидина // ЖОХ. –1963. –Т.33. -№6. –С.1878-1882.
81. Patent 232342 CSSR. Zpusob pripravy 3-alyl-rhodaninu / Pirki Jaromir, Podstat Jiri. –опубл. 15.07.86 // Цит. по РЖХим. –1988. –10Н149П.
82. Зубенко В.Г. Новый метод получения производных тиазолидиндиона-2,4 // Некоторые вопросы фармации. -Киев: Здоров’я, 1956. -С.155.
83. Зубенко В.Г. Синтез 5-арилиденпроизводных тиазолидиндиона-2,4 // Труды Львовского мединститута. -Львов: Изд-во Львовского университета – 1957. -Т.12. – С.15.
84. Nencki M. Uber die Einwirkung der Monochloressigsaure auf Sulfocyansaure und Salze // J. Pract. Chem. –1877. –Bd.16. -№2. –S.1-8.
85. Грищук А.П., Баранов С.Н. К вопросу о синтезе роданина // Журнал прикладной химии. –1959. –Т.32. –Вып.6. –С.2601-2602.
86. Минка А.Ф. Синтез та властивості 5-алкілпохідних роданіну // Фармацевтичний журнал. –1963. -№5. –С.32-35.
87. Volhard J. Ueber einige Derivate des Sulfoharnstoffs // J. Pr. Chem. –1874. –Vol.9. -№1. –S.9-11.
88. Туркевич Н.М., Якубич В.И. Синтез и гидразинолиз 3-замещенных производных роданина // ХГС, 1971. -Сб.3. –С.121-125.
89. Ладна Л.Я., Фаркун Г.П. Синтез тіазолідонів-4 на основі п-амінофенолу. І. Моно-2'-п-оксифенілпсевдотіогідантоїни та їх перетворення // Фармацевтичний журнал – 1969. -№3. – С.25-29.
90. Ладна Л.Я., Матіко Ю.Ю. Синтез тіазолідонів-4 на основі п-амінофенолу. ІІ. 2',3'-Ди-п-оксифенілпсевдотіогідантоїни та їх перетворення // Фармацевтичний журнал – 1969. – № 6. – С.23-27.
91. Лозинский М.О., Кукота С.Н., Пелькис П.С. Реакции конденсации и циклизации арилазохлоруксусных кислот. VIII. Новые производные 5-арилгидразоно-3-арил-2-ариламино-4-тиазолидона и их реакции гидролиза и окисления // ХГС. – 1971. – Сб.3. – С.171-175.
92. Лозинский М.О., Кукота С.Н., Пелькис П.С. Новый метод получения замещенных 4-тиазолидона // Укр. хим. журн. – 1967. – № 10. – С. 1096-1097.
93. Bhargava P.N., Sharma S.Ch. 3-Aryl-2,4-thiazolidinediones // Bull. Chem. Soc. Jap. – 1962. – Vol.35. – № 10. – P. 1926-1929.
94. Минка А.Ф. Одержання похідних тіазолідону-4 з дикарбонових кислот як вихідних речовин // Фармац. журн. – 1964. – № 3. – С. 47-50.
95. Ладная Л.Я., Туркевич Н.М. Синтез и электронные спектры поглощения 3-п-оксифенипроизводных 2-иминотиазолидин-4-она и тиазолидин-2,4-диона // ХГС, 1971. -Сб.3. –С.133-139.
96. Newman, Neil F. Insecticidae N-methylenethiophosphate derivatives of 1,3-thiazines and 1,4-thiazines // US pat. 3.681.327, publ 01.08.1972 [C.A. 1972, V. 77, 114417m].
97. Орлинский М.М. Рециклизация 2-тиоксо-1,3-тиазан-4-она и его производных // ЖОрХ. –1993. –Т.29. -Вып. 11. –С.2323-2324.
98. Чижевская И.И., Малинникова А.З., Ховратович Н.Н. Синтез моно- и дисульфоокисей некоторых производных 2-иминотиазолидин-4-она // ХГС. – 1971. – № 3. – С. 96-99.
99. Bhargava P.N., Nagabhusaman M. 3-Naphthyl-2,4-thiazolidinedione and its derivatives // J. Ind. Chem. Soc. –1957. –Vol.34. -№5. –P.776-779.
100. Fischer E., Hartman J., Friebs H. Herstellung und Reactionen des 2-Imino-4-oxo-perhydrothiazol-1,1-dioxids // Zeitschrift fur Chemie. – 1975. – Bd. 15. – № 12. – S. 408-411.
101. Tait C.A., Davis D.A., Grosskreutz D.S., Boniface H.J. A new intravenous anesthetic – dolitrone // Anestisiology. – 1956. – Vol. 17. – P. 536-546.
102. Бяседецька О.Й. Синтез 5-похідних 2-піперидинотіазолін-2-ону-4 // Фармац. журн. – 1967. – № 1. – С. 9-11.
103. Туркевич Н.М., Мельничук О.П. Синтез 2’-оксипсевдотиогидантоинов // Укр. хим. журн. – 1950. – Т. 16. – № 4. – С. 459-464.
104. Туркевич Н.М., Ушенко Н.К., Кузьмак И. М. Характер отдельных атомов и групп в молекуле роданина // Укр. хим. журн. – 1949. – Т. 14. – № 2. – С. 125-129.
105. Гинак А.И., Вьюнов К.А., Бармина В.В. Синтез 2-алкилроданинов // ХГС. – 1971. – № 2. –С.189-193.
106. Гинак А.И., Сочилин Е.Г. Алкилирование 5-бензилиденроданина // ЖОрХ. –1967. –Т.3. -№9. –С.1711-1716.
107. Владзимирская Е.В. Превращения роданинов в тиазолидиндионы // ЖОХ. – 1959. – Т. 29. – № 34. – С. 2795-2798.
108. Сытник З.П., Левкоев И.И., Дейчместер М.В. О мероцианиновых красителях производных роданина. 1. О свойствах метилсульфата 2-метилмеркапто-5-(3’-этилбензтиазолинилиден-2’-этилиден)-тиазолинона-4 // ЖОХ. –1951. –Т.21. – № 4. – С.768-772.
109. Clark-Lewis J.W. 2,4-Oxazelifindiones // Chem. Rev. – 1958. – V. 58. – № 1. – P. 63-99.
110. Ware F. The chemistry of the hydantoins // Chem. Rev. – 1950. – V. 46. – № 3. – P. 403-470.
111. Сытник З.П., Натансон С.В., Дейчместер М.В. Цианиновые красители на основе роданина. // ЖОХ. – 1952. –Т.22. – № 2. – С.705-709.
112. Туркевич Н.М., Владзимирская Е.В. Соединения, получаемые из роданина замещением в тиокетонной группе // ЖOХ. – 1954. – Т. 24. – № 6. – С. 2010-2014.
113. Mateli E., Zorzi L. Composti amidinici della thiazolidina // Farmaco Ed. Sci. -1954. – V. 9. – № 3. – P.691-696.
114. Stefanovic G., Stojivicolic A., Stefanovic M. The synthesis of methylphenylisocysteine and the preparation of substituted thiazolidine-5-carboxylic acids // Tetrahedron. – 1962. – V. 18. – № 3. – P. 413-421.
115. Klein G., Prijs B. Uber 2-Thiazolon // Helv. Chim. Acta. –1954. –Bd.37. -№7. –Z.2057-2067.
116. Демчук О.Г. Синтез тіазолідиндіон-2,4-карбонових кислот // Фармац. журнал. –1972. -№6. –С.33-35.
117. Синтез и антимикробная активность соединений, содержащих в молекуле два тиазолидиновых цикла / Н.М. Tуркевич, П.Н. Стеблюк, Е.В. Владзимирская, В.А. Здоренко // ХФЖ. –1978. -№11. –С.60-64.
118. Соронович И.И., Владзимирская Е.В., Туркевич Н.М. Производные тиазолидиндиона-2,4 с группой SO вне цикла // ХГС. –1981. -№1. –С.48-50.
119. Здоренко В.А., Владзімірська О.В., Стеблюк П.М. Синтез антимікробних засобів – похідних α,γ-біс-(тіазолідиндіон-2,4-іл-3)-ацетону // Фармац. журн. – 1978. -№3. –С.58-60.
120. Здоренко В.А., Владзімірська О.В. Ариліден- і гетериліденпохідні β,β'-біс-(тіазолідиндіон-2,4-іл-3)-диетилового ефіру // Фармац. журн. – 1977. – № 6. – С.28-30.
121. Кириченко Б.М. Синтез и свойства производных тиазолидиндиона-2,4 с двумя тиазолидиновыми циклами: Автореф. дисс. … канд. фарм. наук. -Львов, 1975. – 25с.
122. Владзімірська О.В., Кириченко Б.М. Синтез та властивості біциклічних похідних тіазолідину // Фармац. журн. –1975. – № 1. –С.41-43.
123. Владзімірська О.В., Кириченко Б.М. Синтез і властивості 1,3-ди-(тіазолідиндіон-2',4'-іл-3')-пропану та його похідних // Фармац. журн. –1975. -№5. –С.32-34.
124. Владзімірська О.В., Здоренко В.А. Синтез похідних тіазолідиндіону-2,4 з двома гетероциклами, зв'язаними мостиком, що вміщує бензольне ядро // Фармац. журн. –1977. -№3. –С.37-40.
125. Владзімірська О.В., Гнідець В.І. Несиметричні похідні ізопропанолу, що містять в молекулах два тіазолідинові цикли // Фармац. журн. –1978. -№2. –С.87-88.
126. Владзімірська О.В., Гнідець В.І. Синтез та властивості 2-окси-1,3-ди-(тіазолідиндіон-2',4'-іл-3')-пропану та його похідних // Фармац. журн. – 1976. – № 5. – С. 33-36.
127. Popov-Pergal K., Cecovic Z., Pergal M. The influence of different 5-arylidene groups potassium salt with ethyl bromoacetate //J. Serb. Chem. Soc. – 1990. –Vol.55. – № 9. – P. 495-500.
128. Senczuk L., Senczuk M., Urbanovicz M. Synthesis of 4-thiazolididnone-2-thioxo-derivatives // Pol. J. Chem. –1982. – №10-12.
129. Bombardieri C.C., Taurins A. The Mannich condensation of compounds containing acidic imino groups // Canad. J. Chem. –1955. –Vol.33. -№5. –P.923-926.
130. Кононенко В.Е., Житарь Б.Е., Баранов С.Н.. Реакция Манниха с азолидонами-4 и их аналогами // ЖОргХ. –1973. –Т.9. -№1. –С.61-63.
131. Зубенко В.Г. Амінометилювання похідних азолідину з можливою гіпоглікемічною дією // Фармац. журн. – 1971. – № 5. – С. 11.
132. Зубенко В.Г., Быкова Л.В. Синтез оснований Манниха из роданина // Химия и химическая технология: Сб. – Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1969. –Т. 2. – С. 9-11.
133. Chaundhary Chapla, Agarval Rajesh, Misra V. Synthesis of 2-aryl-3-(3-disubstituted aminomethyl-2-thio-4-oxo-thiazolidin-5-yl)-methylenyl-indoles as CNS active agents // Prog. Indian Academic Sciens. – 1982. – № 6. – P. 483-489.
134. Husian M.I., Shukla Sarveshwar Synthesis and biodynamic activities of 5-(substituted benzylidene)-3-[p-(N,N- disubstituted carbamoyl)-phenylaminomrthyl]-4-oxothiazolidine-2-thiones // Indian J.Chem. – 1985. – V. 24. – № 7. – P. 761-764.
135. Husain M.I., Shukla Sarveshwar. Synthesis and biological activities of 4-(3-aryl-4-oxo-2-thioxothiazolidin-5-ylimino)-3-methyl-1-(N,N- disubstituted aminomethyl)-pyrazolin-5-ones // Indian J.Chem. – 1986. – V. 25. – № 9. – P. 983-985.
136. Husain M.I., Shukla Sarveshwar. Synthesis and biological activities of 3-(N,N-disubstituted aminomethyl)-5-[(6,8-disubstituted-4-oxoquinazoline-3-il)imino]-4-oxo-1,3-thiazolidine-2-thiones // Indian J. Chem. –1986. –Vol.25. -№5. –P.552-555.
137. Husain M.I., Shukla Sarveshwar. Synthesis and pharmacological studies of some 3-(N,N- disubstituted aminomethyl)-5-(fluorobenzyliden)-4-oxothiazolidine-2-thiones // Acta pharm. Jugosl. – 1986. – V. 36. – № 3 – Р. 311-317
138. Shi H., Wang Z., Shi H. Синтез N-оснований Манниха бензилиденроданина и его аналогов // Хаонсюэ Жунбао. Chemistry. – 1991. – № 8. – Р. 36-38. // Цит. По РЖХим. – 1992. – 14Ж238.
139. Вьюнов К.А., Гинак А.И., Сочилин Е.Г. Синтез 5-бензилидентиороданинов // ХГС. – 1971. – № 2. – С. 192-195.
140. Грищук А.П. Синтез и превращения некоторых производных тиазолидина: Автореф. дисс. … канд. хим. наук. – Днепропетровск, 1963. – 16с.
141. Грищук А.П., Комарица И.Д., Баранов С.Н., Синтез и превращения 4-тионтиазолидона-2 (изородинина) // ХГС. – 1966. – № 5. – С. 706-709.
142. Способ получения гетероциклических тиосоединений: А.с. 172808 СССР, МКИ С 07 D 91/32 / И.Д. Комарица, А.П. Грищук, Т.Е. Горизда, С.Н. Баранов (СССР). – № 893264/23-24; Заявл. 06.04.64; Опубл. 07.07.65, Бюл. № 14.
143. Patent 2905689 USA, ICL C 07 D. Process for preparing rhodanines / J. Benighiat, Staufer chem. Co. (USA). – № 764352. Claim. 09.09.59; Publ. 08.10.61.
144. Комарица И.Д. Исследование азолидoнов и их производных. І. Получениe и свойства 4-иминотиазолидона-2 // ХГС. – 1968. – № 3. – С. 436-437.
145. Кoчкoнян Р.О., Заритовский А.Н., Белова Г.И. Cинтез бетаинальдегидов гетероциклического ряда // ХГС. – 1971. – № 3. – С. 140-144.
146. Плевачук Н.Є. Синтез і перетворення 3-алкіл(арил)-4-тіонтіазолідонів // Фармац. журн. – 1970. – № 6. – С. 3-6.
147. Ганиткевич М.И. Cинтез гидразонов на основе тиосемикарбазонов-4-роданин-3-алкилкарбоновых кислот // Вестн. Львов. политехн. ин-та. – 1977. – № 8. – С. 151-152.
148. Ганиткевич М.И. Синтез гидрофильных тиосемикарбазонов тиазолидинового ряда // Вестн. Львов. политехн. ин-та. – 1976. – № 6. – С. 149-151.
149. Ганиткевич М.И. Синтез 3-карбоксиалкилтиазолидиндитион-2,4-изоникотиноилгидразонов-4 // Вестн. Львов. политехн. ин-та. – 1981. – № 14. – С. 71-72.
150. Гром О.Л. Cинтез и превращения производных тиазолидиндиoна-2,4-гидразона-4: Автореф. дисс. … канд. фарм. наук. – Львов, 1971. – 16с
151. Комарица И.Д. Синтез, превращения и биологическая активность некоторых азолидонов и их конденсированных производных: Автореф. дисс. …. д-ра фарм. наук. –Москва, 1989. –32с.
152. Секачев П.Т. Взаимодействие гидразидов кислот с некоторыми тиазолидинами // ХГС. – 1973. – № 10. – с. 1351-1353.
153. Способ получения замещенных 4-имимнотиазолидонов-2: А.с. 202957 СССР, МКИ С 07 D, НКИ 12р 4/01 / И.Д. Комарица, А.П. Грищук (СССР). – № 1074648/23-4; Заявл. 04.05.66; Опубл. 28.09.67, Бюл. № 31.
154. Грищук А.П. Синтез и превращения тиороданина // ХГС. – 1966. – № 3. – С. 372-374.
155. Способ получения 4-иминотиазолидонов-2: А.с. 474535 СССР, МКИ2 С 07 D 91/18 / Р.О. Кoчкoнян, С.Н. Баранов, И.П. Бородай и др. (СССР). – № 1966745; Заявл. 22.10.73; Опубл. 12.03.76, Бюл. № 7.
156. Способ получения 4-арилиденгидразонтиазолидонов-2: А.с. 382634 СССР, МКИ1 С 07 D 91/16 / П.Т. Секачев (СССР). – № 1489212/23-04; Заявл. 09.11.70; Опубл. 25.05.73, Бюл. № 23
157. Швайка О.П., Баранов С.Н., Артёмов В.Н. Реакция перециклизации азолидонов при действии гидразина // Докл. АН СССР. – 1969. – № 5. – С. 1102-1105
158. Способ получения меркапто-алкилтриазолов: А.с. 245120 СССР, МКИ1 С 07 D 249/12 / В.Н. Артёмов, С.Н. Баранов, О.П. Швайка (СССР). – № 1237321; Заявл. 29.04.68; Опубл. 04.06.69, Бюл. № 10.
159. . Реакции рециклизации в ряду 5-арилидентиазолидонов при действии гидразина / Артёмов В.Н., Баранов С.Н., Ковач Н.А. и др // Докл. АН СССР. – 1973. – Т. 211. – № 6. – С. 1369-1371
160. Артёмов В.Н., Геоня Н.Н., Баранов С.Н. реакции образования рециклизации гетероциклов. VII. Продукт гидразинирования азолидонов и тиазинов и их антимикробное действие // ХФЖ. – 1971. – Т. 5. – № 11. – С. 6-10.
161. Blackshire R.B., Sharpe C.J. 2,3,5,6-Tetrahydro- and 5,6-duhydroimidazo/3-2,1-b/-thiazoles from imidazoline-2-thiol derivatives and unsaturated or halogenated acid and esters // J. Chem. Soc. – 1971. – V. 21. – P. 3602-3605.
162. Zipser A. Uber Kondensation der Rhodaninsaure und Verwandter Korper mit Aldehyden // Chem. Zentr. –1903. –Bd.I. –Z.283-284
163. Патент 61-56175 Япония. Роданины и их получение / Ниигата Кунихиро, Кагэяма Тосихару и др.-Опубл.20.03.86.// Цит. по РЖХим.-1987.-9О98П.
164. Патент 62-263170 Япония. Производные роданинуксусной кислоты / Сайто Сэйити, Аояма Такаюси и др. -Опубл.16.11.87.// Цит. по РЖХим.-1989.-1О147П.
165. Патент 64-52786 Япония. Производные роданина, их получение и содержащие эти соединения в качестве активного ингредиента антидиабетические средства / Оиси Йоситака, Муком Тэруо и др.-Опубл.28.02.89 // Цит. по РЖХим.-1990.-7О131П.
166. Патент 64-71873 Япония. Производные роданина / Огава Кадзуо, Ямаваки Итиро и др. -Опубл.16.03.89.// Цит. по РЖХим.-1990.-10О88П.
167. Graenacher C. Zur Kenntnis des Rhodanins // Helv. Chim. Acta. –1920. –Vol.3. -№2. –P.152-163.
168. Libermann D., Himbert J., Hengl L. Thiazolidinedione comme matier primair dans la synthese des acides thiopiruvique et thiglioxalique substitues // Bull. Soc. Chim. France –1948. –Vol.6. –P.1120-1126.
169. Mildew-proventing activity of rodanine derivatives / F.C. Brown, Ch.K. Bradsher, S.M. Bond, R.J. Grandtham // Ind. Eng. Chem. –1954. –Vol.46. -№7. –P.1508-1512.
170. Баранов С.Н. Исследование реакционной способности водородных атомов метиленовой группы некоторых азолидонов. II. Исследование спектров поглощения и подвижности водородных атомов в метиленовой группе азолидонов // ЖОХ. –1962. –Т.32. –С.1230-1235.
171. О конденсации аценафтехинона и его галогенпроизводных с 2-тиогидантоином и тиазолидиндионом-2,4 / А.Н. Каришин, А.И. Тимченко, Г.Ф. Джурка и др. // ХГС. –1965. -№5. –С.704-712.
172. Bhargava P.N., Kaul Chuni Lal. Studies on 3-o-tolyl-2-o-tolylimino-4-thiazolidone // J. Indian Chem. Soc. –1955. –Vol.32. -№1. –P.49-51.
173. Tananesku I., Denes I. Thiazolochinoline. I. Im thiazolkern substituierte thiazolo[4,5-d]chinoline // Chem. Ber. –1957. –Bd.90. -№3. –P.495-499.
174. Musial L., Staniec J. Synteza nowych zwiazkow o dzialaniu przeciwgrzybiczym z grupy pochodnych tiazolidyno-2,4-dionu i rodaniny podstawionych w polozheniu 5. I. // Ročzn. Chem. –1964. –Vol. 38. –S.1105-1110.
175. Musial L., Staniec J. Synteza nowych zwiazkow o dzialaniu przeciwgrzybiczym z grupy pochodnych tiazolidyno-2,4-dionu i rodaniny podstawionych w polozheniu 5. II. // Ročzn. Chem. –1964. –Vol. 39. –S.839-846.
176. Synthesis, activity and molecular modeling of new 2,4-dioxo-(5-naphthylmethylene)-3-thiazolidineacetic acids and 2-thioxo analogues as potent aldose reductase inhibitors / P. Fresneau, M. Cussac, J.-M. Morand et al. // J. Med. Chem. –1998. –Vol.41. –P.4706-4715
177. Substituted dihydrobenzopyran and dihydrobenzofuran thiazolidine-2,4-diones as hypoglycemic agents / D.A. Clark, S.W. Goldstein, R.A. Volkmann et al. // J. Med. Chem. –1991. –Vol.34. –P.319-325.
178. Brown F.C., Bradsher C.K., Chilton S.V. Synthesis and antimicrobial activity of some 5-(1-methyl-alkylidene)-2,4-thiazolidinediones // J. Org. Chem. –1956. –Vol.21. -№9. –P.1269-1273.
179. Препаративный способ получения 5-арилиденселена и тизолидиндионов-2,4 / Н.Б. Левшин, Н.Б. Цуркан, К.А. Вьюнов, А.И. Гинак // Журнал прикладной химии.–1983. -№7. –С.1453-1455.
180. Попов-Пергал К., Чекович Ж., Пергал М. Конденсация 2,4-тетрагидро-1,3-тиазола с ароматическими альдегидами // ЖОХ. -1994. –Т.61. -№9. –С.2112-2116.
181. Van Allan J.A. 2-Carboxymethylmercaptobenzimidazole and Related Compounds // J. Org. Chem. –1956. –Vol.21. –P.24-27.
182. Взаимодействие ангидридов дикарбоновых кислот шестичленных азотистых гетероциклов с СН-кислотными соединениями / А.А. Артамонов, Л.И. Тимошенко, Г.М. Мусиенко, Л.Н. Климок // ХГС. –1981. –№8. –С.1127-1131.
183. Studies of antidiabetic agents. X. Synthesis and biological activities of pioglitazone and related compounds / Yu Momose, Kanji Meguro, Hitoshi Ikeda et al. // Chem Pharm Bull. –1991. –Vol.39. -№6. –P.1440-1445.
184. [[ω-(Heterocyclylamino)alkoxy]benzyl]-2,4-thiazolidinediones as Potent Antihyperglicemic Agents / B.C.C. Cantello, M.A. Gavthorue, G.P. Cottam et al. // J. Med. Chem. –1994. –Vol.37. –P.3977-3985.
185. Novel antidiabetic and hypolipidemic agents. 3. Benzofuran-containing thiazolidinediones / K. Anji Reddy, B.B. Lohray, V. Bhushan et al. // J. Med. Chem. –1999. –Vol.42. –P.1927-1940.
186. Novel euglycemic and hypolipidemic agents / B.B. Lohray, V. Bhushan, B.P. Rao et al. // J. Med. Chem. –1998. –Vol.41. –P.1619-1630.
187. Novel antidiabetic and hypolipidemic agents. 5. Hydroxyl versus benzyloxy containing chroman derivatives / K.A. Reddy, B.B. Lohray, V. Bhushan et al. // J. Med. Chem. –1999. –Vol.42. –P.3265-3278.
188. Novel euglycemic and hypolipidemic agents. 4. Pyridyl and quinolil-containing thiazoidinediones / B.B. Lohray, V. Bhushan, A.S. Reddy et al. // J. Med. Chem. –1999. –Vol.42. –P.2569-2581.
189. Patent 489706 USA, МКИ4 С07 D277/34, K01/425. Rhodanine derivatives and pharmaceutical compositions / Inone Hitoshi, Kogama Hirogas, Kubota Keiko, Komatsu Hirohiko; Заявл. 09.11.88; Опубл. 30.01.90 // Цит. по РЖХим. –1991. –10О70П.
190. Патент 275290 ЧСФР, МКИ5 С07 D277/34, 277/36. Способ получения 3-карбоксиметил-5-(2-метилциннамилиден)-роданина / Y. Sluka, S. Kadl, М. Sova; Заявл. 15.02.89; Опубл. 25.10.91 // Цит. по РЖХим. –1994. –2О72П.
191. Synthese und biologische wirsamkeit neuer N,N-disubstituier 5-alkyliden-bzw 5-aralkyliden-3-aminorhodanine / Hanefeld Wolfgang, Helfrich Volker, Jalili Mohamed, Schlitzer Martin. // Arch. Pharm. –1993. –Bd.326. -№6. –Z.359-363.
192. І. Синтез, бактериостатическая активность 3,3’-(1,4-фенилен)бисроданина и его симметричных 5,5’-диилиденпроизводных / Б.С. Зименковский, И.Д. Комарица, Труонг Пхуонг, Е.И. Эмес-Мисенко // Деп. В НИИТЭХИМ г. Черкассы 14.12.92. -№340. –хп 92. // Цит. по РЖХим. –1993. –9Ж296Деп.
193. Ортоэфиры в органическом синтезе / В.В. Межерицкий, Е.П. Олехнович, С.М. Лукьянов, Г.Н. Дорофеенко // Ростов; –Изд. Ростовского университета, 1976. –176с.
194. Патент 61-53271 Япония. Производные роданина и способ их получения / Нагахара Мишико, Оиси Йоситака и др. -Опубл.17.03.86 // Цит. по РЖХим.-1987.-11О92П.
195. Knott E.В. The electrophilic reactivity of akkoxyalkylidene derivatives of heterocyclic keto-methylene compounds // J. Chem Soc. – 1954. – № 6. – Р. 1482-1490
196. Patent 4606860 USA. Rhodanines useful as a therapeutic agent, for diabetic complications / Nagahara Mishiko, Ohishi Yoshitaka, Yajima Motoyuki et al. -Опубл. 18.08.86 // Цит. по РЖХим. -1987. -12О109П.
197. Джафаров Э., Томилов А., Фиошан М. Электросинтез органических и неорганических веществ. – Баку: Азерниир, 1965. – 136с.
198. Грищук А.П., Баранов С.Н. Взаимодейсвие роданина с эфирами тиокетокислот и диазосоединениями // Труды Львов. мед. ин-та. – 1957. – Т. 12. – С. 78-79.
199. Грищук А.П., Баранов С.Н. Получение азороданинов // ЖОХ. – 1959. – Т. 29. – № 5. – С.1665-1667.
200. Kempter G., Schmitt W., Dost H. Heterocyclen aus Aminoketonen. 8. Neurocyanine aus 2,3-kondersurten Lepidinen // Chem. Ber. – 1965. – Bd. 99. – № 1. – S. 955-962
201. Ueda H., Onta M. Reaction of 3-aminorhodanine derivatives with aniline or phenilhydrazine // Nippon Kagaku Zasshi. – 1960. – V. 81. – №. 3. – P. 1117-1176.
202. Patent 295267 USA, ICL C 07 d, NCL 260-240 A. 5-Arylazorhodanines / J. Beninghiat, J.C. Haward (USA); Stauffer Chemical Co (USA). – № 5889432; Claim. 18.05.59; Publ. 13.09.60.
203. Maly R. Uber nitrososulfhydantoin // Ber. – Bd. 12. – № 4. – S. 967-973
204. Музиченко В.П., Зіменковський Б.С. Синтез 5-амінороданіну методом електрохімічного відновлення // Фармац. журн. – 1985. – №4. – С.37-40.
205. Баранов С.Н., Кочконян Р.О. Синтез и превращения 5-бром-3-фенилтиазолидиндиона-2,4 // ХФЖ. –1970. -№3. –С.25-28.
206. Способ получения производных тиазол 5-альдегида: А. с. 464587 СССР, МКИ2 С 07 D 91/24 / Р.О. Кочконян, А.Н. Заритовский, Г.И. Белова и др. (СССР). – № 1966746; Заявл. 22.10.73; Опубл. 29.09.75, Бюл. № 6.
207. Спицин Н.В., Кочконян Р.О. Особенности кислотного расщепления бетаинов азолов. Новый синтез 4-галоген-5-формилтиазолин-2-онов // ХГС. – 1985. – № 8. – С. 1131-1132.
208. Bhagrava P.N. Permeswaram K.N. Venkataraman S. Arylthiopiruvic acids and some their corresponding nitriles //J. Indian Chem. Soc. – 1958. – V. 35. – № 1. – P. 161-166.
209. Haley T.J. New aspects of the development of radioprotecting drugs // Giornale Italiano di Chemioterapia –1962. –Vol.69. -№3. –P.213-216.
210. Carrington H.C. Thihydantoins. Part 3. Conversion of 5,5-disubstituted 2,4-dithiohydantoins into corresponding hydantoins // J. Chem. Soc. – 1947. – P. 687-689.
211. Ammerman C.D., Waldroup P.W., Arrington L.P., Nutrient digestibility by ruminants of poultry litter containing dried citrus pulp. // J. Chem. – 1966. – V. 14. – № 3. – P. 279-283.
212. Leland S.E., Kling J.M., Wallace L.G. Antihelminting activity of 3-methyl-5-(p-nitrophenylazo)-rhodanine (CTR 6110, nitrodan) // J. Parasitol. – 1967. – V. 53. – № 1. – P. 20-23.
213. Shukla I.S., Shukla Roli. Synthesis of 4-(5-substituted-arylidene-4-thiazolidinone-2-thione)-6,8-disubstituted-quinazolines as potential antihelmintic agents // Indian Chem. Soc. –1989. –Vol.66. -№3. –P.209-210.
214. Patent 3966953 USA, ICL2 A 01 № 9/2, NCL 424-270. 2-(Carbamoiloximino)-4-thiazolidinone compounds as insecticidal, meticidal or nematocidal agents / D. Silva, D.J. Themistocles (USA). – № 319761; Claim. 29.12.72; Publ. 29.06.76.
215. Cutting W., Furst A. Antiviral chemotherapy: Current status // Antibiotics a. Chemotherapy. – 1958. – V. 8. – № 2. – P. 441-448.
216. Хома І.Й. Вплив похідних індолу з тіазолідиновими субституентами на вірус грипу // Фармац. журн. – 1970. – № 5. – С. 58-62.
217. Січкоріз Л.М. Експериментальне вивчення хіміотерапевтичної дії похідних тіазолідину на збудник сказу та висипного тифу // Фармац. журн. – 1959. – № 5. – С. 35-37.
218. Schraufstatter E. Schwermetall komplex – bildung und antibacterialle Wircung // Z. Naturforsch. – 1950. – Bd. 56. – S. 190-193.
219. Тanijama H., Hagivata K., Okada H. et al. Hemotherapeutics activity of 4-thiazolidinones derivatives containing the unsaturated carbonyl group // Yakugaku Zasshi. – 1957. – V. 77. – № 6.- P. 1236-1239. // Ref. Chem. Abstr. – 1958. – V. 52. – № 14356.
220. Antituberculous activity of new 2- and 5-substituted-2-thiazolin-4-ones / R. Peciura, E. Tarasevicius, R. Martincus, E. Sosnovskaja // Pharmacie (DDR). – 1981. – Bd. 36. – № 12. – S. 862-863.
221. Donia Shafey, Ibrahim Yares, Essawy Samy. Synthesis and biological activity of 3,5-disubstituted rhodanine. Part V. // 4th Ibn Sina Symp. Pure and Appl. Heterocycl. Chem. – Cairo, 1992. – P.128.
222. Patent 2 510 725 US. 3-Aryl-2,4-thiazolidinediones / N.K. Sundholm, J.B. Scaptason // Chem. Abstr. –1950. –Vol.44. –P.8045.
223. Das Kasturi, Panola D., Dash B. Rhodanine derivatives // J. Indian Chem. Soc. – 1990. – V.67. – №1. – P.58-60.
224. Tiwari Nirupama, Chatuvedi Bandana, Nizamidum A. Synthesis and fungicidal activity of some 3,7-diaryl-6-cyanorhodanino[4,5-b]-pyridin-5(4H)-ones and 3-arylrhodanino[4,5-b]-furan-6(5H)-ones // Indian J. Chem “B”. – 1989. – V.28. – №9. – P.796-798. // Цит по РЖХим. – 1990. – 15Ж298.
225. Способ получения 2-алкилроданинов: А. с. 1214669 СССР, МКИ С 07 D 91/32 / К.А. Вьюнов, А.И. Гинак, В.А. Дымшиц и др; Опубл. в Б.И. – 1986. – №8.
226. Мельников Н.Н., Новожилов Е.П., Белан С.Р. и др. Справочник по пестецидам. – М.: Химия, 1985. – 352с.
227. Patent 5143929 USA. 2-Substituted thiazolidine, oxazolidine and imidazolidinone derivatives of fenаmates as antiinflammatory agents / T. Bellioti, D. Boschelli, D. Connor, C. Kostlan; Заявл. 09.05.91; Опубл. 01.09.92 // Цит. по РЖХим. -1993. -2070П.
228. Западнюк В.Г. Залежність протисудомної дії і токсичності похідних гідантоїну і роданіну від хімічної структури // Фармац. журн. –1962. – №1. –С.36-39.
229. Shulman A. Some aspects of the pharmacology of 5-phenylthiazolidine-2,4-dione (2,4-dihydroxy-5-phenylthiazole) // Austral. J. Exp. Biol. Med. Sci. – 1957. – V.35. – №3. – P.100-103.
230. Shulman A., Laycock G.M. Further aspects of the analeptic activity of bemegride // Austral. J. Exp. Biol. Med. Sci. – 1957. – V.35. – №5. – P.421-426.
231. Zhang B.B., Muller D.E. New approaches in the treatment of type 2 diabetes // Current Opinion in Chemical Biology. –2000. -№4. –P.461-467.
232. Bailey C.J. Potential new treatments for type 2 diabetes // Trends in Pharmacologocal Sciences –2000. –Vol.21. –P.259-264.
233. Тіазолідиндіони – новий клас протидіабетичних лікарських засобів / Р.Б. Лесик, О.В. Владзімірська, В.Ю. Пачовський, О.Ю. Грем // Клінічна фармація –2001. –Т.5. -№3.–С.8-12.
234. Липсон В.В., Полторак В.В., Горбенко Н.И. Современные средства для лечения сахарного диабета II типа: достижения и перспективы поиска (обзор) // ХФЖ. –1997. -№11. –С.5-9.
235. Липсон В.В. Фармакологические средства воздействия на инсулинорезистентность (обзор) // ХФЖ. –1999. -№7. –С.13-18.
236. Пинчевская В.И., Бариляк И.Р. Зависимость антитиреоидного действия некоторых производных роданина от их химической структуры // Фармакол. и токсикол. – 1694. – Т.27. – №5. – с.543-546.
237. Holmberg B. // J. T. Pr. Ch. – 1910. – V.81. – P.451
238. Responso de tiroides a tiouzecilo y pseudohydantoino, nova substancia antithiroidica / P. Rodrigues-Perez, F. Monfequi, J.L.R. Candella, P.G. Carreras // Farmacoterap. Actual. – 1947. – V.4. – № 3. – P.12-15.
239. Заявка 1-230565 Япония, МКИ4 С 07 D 277/36, A61 K31/425. Производные роданина / Иноуэ Хитоси, Колма Хиролсу, Кубато Рейко, Комацу Хирохико (Япония); Заявл. 11.11.88; Опубл. 14.09.89.
240. Agarval R., Shukla M., Sataongi R. Synthesis and CNS activity of 5-arylidene-3-arylaminomethyl-4-thiazolidon-2-thiones // Curr. Sci. (India). – 1980. – P.455-456.
241. Mohan R.R., Srivastava M. Synthesis of 2-thio-3-aryl-amino-methyl-4-oxo-5-[-(2-substituted-4-(3,4-disubstituted benzylidene)-5-oxo-imidazolyl)-α-methyl benzylidene]thiazolidines as CNS active and anti-inflammatory agents // Indian Drugs. –1989. –Vol.26. -№7. –P.324-327.
242. Западнюк В.Г. Залежність протисудорожної дії і токсичності нових похідних азолідину від хімічної будови // Хімія та фармакологія похідних азолідину і дифенілоцтової кислоти. -Львів, 1963. –Т.24. -С.39-46.
243. Granaher C., Ofner A., Kloptenstein A., Chinrhodin // Helv. Chim. Acta. – 1925. – V.8. – №4. – P.883-889.
244. Комарица И.Д., Грищук А.П. Конденсация изороданина с аминосоединениями // ХГС. – 1968. – №4. – С.706-708.
245. Машковский М.Д. Лекарственные средства: в 2-х т. – М.: Новая Волна,2001. – Т.1. – 540с.; Т.2. – 608с.
246. Синтезы органических препаратов: Сб. №1. – М.: Иностраниздат. – 1953. – 581с.
247. Aspelund H. Die Wirkung des Natriumhydroxyd auf einige 2,4-Thiazolidindione und 2-Imino-4-Thiazolidinone // Acta Academiae aboensis. Matematica et physica, 1964. – Bd.24. – S.23.
248. Aspelund H., Sioblom L. Die Wirkung des Natriumhydroxyd aut einige2,4-Thiazolidindione und 2-Imino-4-Thiazolidinone // Acta Academiae aboensis. Matematica et physica, 1964. – Bd.24. – № 2. – S.22.
249. Владзимирская Е.В. Псевдотиогидантоин и 2-тиогидантоин // ЖОХ. – 1955. – Т.25, вып.8. – С.2255-2259.
250. Кочергин П.М., Действие бромуксусной кислоты на эфиры 2-меркаптоимидазолкарбоновых кислот // ЖОХ. – 1961. – Т.31, вып.1. – С.184-189.
251. Швайка О.П., Артёмов В.Н., Баранов С.Н. Реакция тиогидантоинов с гидразином // Укр. хим. журн. – 1971. – Т.37. – С.172-173.
252. Плешнев В.И. Синтез производных тиазолидина и 1,3,4-тиадиазина, основанный на превращениях тиосемикарбазида: Автореф. дисс. … канд. фарм. наук. – Львов, 1970. – 21с.
253. Trivedi J.P., Shab I.D. Studies in thiazolidone. 111. 4-oxo-3-aryl(benzyl)-5-alkylthiazolin-2-ylhydrazones // J. Indian Chem. Soc. – 1966. – V.43. – №4. - Р.275-276.
254. Грабовий П.В. Дослідження в області синтезу та біологічної активності біциклічних неконденсованих 2-R-азинотіазолідонів-4 та їх макрогетеропохідних: Автореф. дис. … канд. фарм. наук. – Львів, 1993. – 23с.
255. Дутка Н.М. Синтез, перетворення та біологічна активність похідних 2-R-азино-3-α-нафтилтіазолідонів-4: Автореф. дис. … канд. фарм. наук. – Львів, 1994. – 21с.
256. 2,3-Бисзамещенные 2-имино-1,3-тиазолидиноны-4 / Баскаков Ю.А., Воловик Л.Л., Васильєв А.Ф. и др. // ХГС. – 1970. – №11. – С.1481-1485.
257. Ябчанка В.Н. Синтез, превращения и биологическая активность бициклических неконденсированных тиазолидонов-4: Автореф. дисс. … канд. фарм. наук. – Львов, 1992. – 19с.
258. Плешньов В.І. Синтез 2-аміно-4-феніл-6Н,7Н-1,3,4-тіадіазолін-5-ону // Фармац. журн. –1978. – №1. –С.84-85.
259. Туркевич М.М. Плешньов В.І. Похідні 1,3,4-тіадіазину // Доп. АН УРСР, Сер.Б. – Т.32. – 1970. – Т.5. – №7. – С.619.
260. Туркевич Н.М. Плешнёв В.И. О взаимодействии тиосемикарбазида с монохлоруксусной кислотой в водной среде / В кн. Структура и механизм действия физиологически активных веществ. – К.: Здоров’я, 1972. – С.105-108.
261. Баранов С.Н. Исследование реакционной способности метиленовой группы в производных азолидинов, хиноксалинов и птеридинов и синтез этих соединений: Автореф. дисс. … д-ра. хим. наук. – Ленинград, 1962. – 23с.
262. Баранов С.Н. Исследование реакционной способности метиленовой группы в азолидонах-4 // ЖОХ. – 1961. – Т.31, вып.2. – С.512-519.
263. Синтез та протизапальна активність 3-R-5-ариліден-2-тіоксотіазолідин-4-онів / О.М. Роман, І.О. Нєктєгаєв, Р.Б. Лесик, З.Я. Паращук // Актуальні питання фармацевтичної науки та практики. Вип.VII. – Запоріжжя, 2001. – С.95-99.
264. Борисова М.А., Гинак А.И., Сочилин Е.Г. Конденсация роданина с кетонами // Укр. хим. журн. – 1970. – Т.14. – №2. – С.122-126.
265. Гордон А., Форд Р. Спутник химика. Физико-химические свойства, методики, библиография. – М.: Мир, 1976. – 544с.
266. Зіменковський Б.С., Лесик Р.Б. 4-Тіазолідони. Хімія, фізіологічна дія, перспективи. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 106с.
267. Feasibility of Drug Screening with Panels of Human Tumor Cell Lines Using a Microculture Tetrazolium Assay / M.C. Alley, D.A. Scudiero, P.A. Monks et al. // Cancer Research. –1988. –48. –C.589-601.
268. Grever M.R., Schepartz S.A., Chabner B.A. The National Cancer Institute: Cancer Drug Discovery and Development Program // Seminars in Oncology. –1992. -Vol. 19. -№6. –P.622-638.
269. Boyd M.R., Paull K.D. Some Practical Considerations and Applications of the National Cancer Institute In Vitro Anticancer Drug Discovery Screen // Drug Development Research. –1995. –34. –P.91-109.
270. Litchfield J.T., Wilcoxon F. // J. Pharmacol. Exp. Ther. –1949. –Vol.96.–P.99.
271. Сидоров К.К. О класификации токсичности ядов при парэнтеральном способах введения // Токсикология новых промышленных химических веществ. – М.: Медицина. –1973. –Вып.13. –С.47-51.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>