

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Современные перспективы в исследовании хитина и хитозана. // Мат. VII Международной конференции. Санкт-Петербург – Репено, 15 – 18 сентября 2003 г., – СПб – 446 с. 2. Скляр А.М., Солодовник А.А. Модифікація способу одержання йодиду хітозану. // «Наукові пошуки». – Збірник наукових праць молодих учених. – Суми.: СумДПУ ім. А. С. Макаренка. – 2010, с. 74 – 75. 3. Скляр А.М., Солодовник А.А. Про деякі екологічні аспекти використання хітозану // Матер. III регіон. наук. конф. студентів і молодих вчених «Актуальні проблеми дослідження довкілля», 22 – 23 травня 2010 р. – Суми, 2010. – 107 с. 4. С. Р. Рафиков, В. П. Будтов, Ю. Б. Монаков. Введение в физико-химию растворов полимеров. – М., «Наука», 1978, 328 с.

## РЕЗЮМЕ

**А.М. Скляр, А.А. Солодовник.** Синтез ацетилсалицилата хитозана

*В работе приведена методика получения водорастворимого аспирина как перспективного средства лекарственного характера, лишённого раздражительного влияния на органы пищеварения.*

**Ключевые слова:** модификат хитозана, биополимер

## SUMMARY

**A. M. Sklyar, A. A. Solodovnik.** Chitosan Acetylsalicylate Synthesis

*In the article the elaborated method of attaining water-dissolvable aspirin as a perspective means of medical kind, deprived of irritating influence on digesting organs is given.*

**Key word:** Chitozan Modify, biopolymer

УДК 577.32

**М.А. Юхоменко, М.С. Міщенко,**

**Ю.А. Шаповал, М.М. Юхоменко**

## МАЛЕЇНОВИЙ АНГІДРИД В РЕАКЦІЇ З 2-АМІНОПІРИДИНОМ

*Вивчено взаємодію 2-амінопіридину з малеїновим ангідридом з утворенням N-2-піридилмоноаміду бут-2-едіової кислоти та N-2-піридилмалеїніміду.*

**Ключові слова:** 2-амінопіридин, N,2-піридилмалеїнімід.

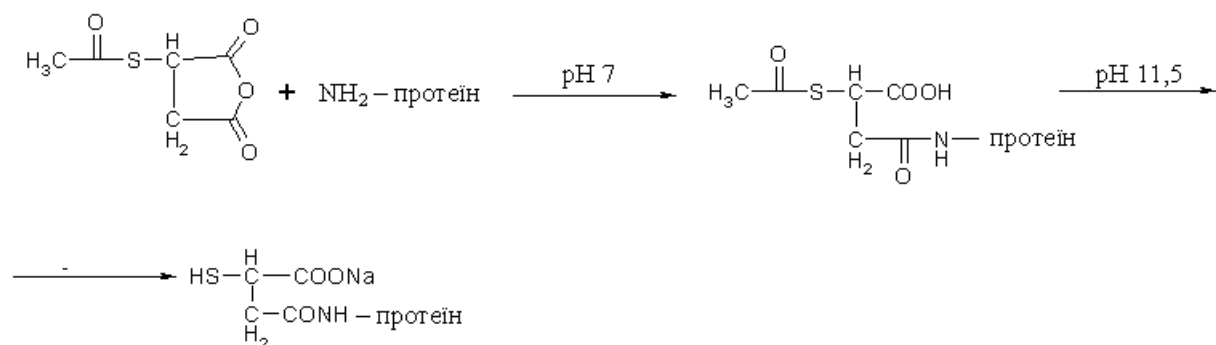
Малеїновий ангідрид відноситься до надзвичайно високореакційноздатних органічних речовин, який широко використовується в різноманітних органічних синтезах. Досить нагадати, що його, як активного дієнофіла, широко застосовують в реакціях Дільса-Альдера, за відкриття якої в 1950 р. авторам була присвоєна Нобелівська премія з хімії [1-3,4].

В реакції з малеїновим ангідридом вступають циклічні, ациклічні, гетероциклічні 1,3-дієни та сполуки з фрагментами  $C=C-C=O$ ,  $C=C-C\equiv N$ ,  $C=C-C\equiv C$  —

Як дієнофіли в реакції Дільса-Альдера можуть бути використані також

сполуки, що містять групування  $>C=N-$ ,  $-N=O$ ,  $>S=O$  та інші.

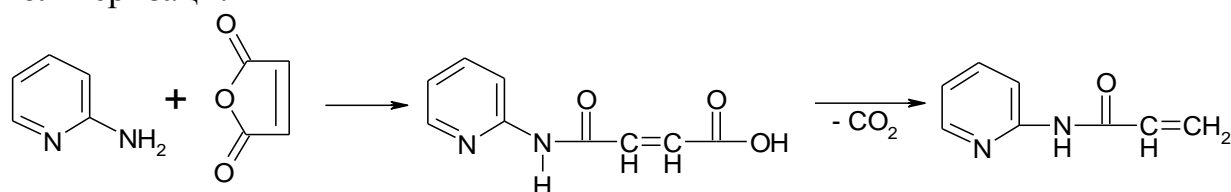
Поряд з цим малеїновий ангідрид був використаний в синтезі ангідриду *S*-ацетилмеркаптобурштинової кислоти, який в подальшому використовували для меркаптогруп у білки (умови реакції –  $pH \sim 7$ , атмосфера азоту) [5,6]:



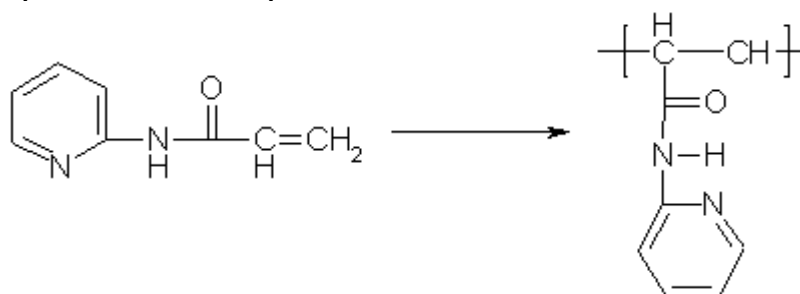
Ароматичні сполуки легко взаємодіють з малеїновим ангідридом; так взаємодія гідрохінону з малеїновим ангідридом проведена при 200-220°C привела до синтезу нафтазарину. Фталоїлхлорид реагує з малеїновим ангідридом, обмінюючи обидва атомів хлору з утворенням (в результаті ізомеризації) фумароїлхлориду:

Нами вивчалися взаємодія малеїнового ангідриду з 2-амінопіридином у середовищах *N,N*-диметилформаміду, хлороформу та ацетону. При проведенні взаємодії *N,N*-диметилформамідних розчинів малеїнового ангідриду та 2-амінопіридину спостерігалось виділення тепла, карбон (IV) оксиду та синтезовано речовину, що була виділена при осадженні ацетоном.

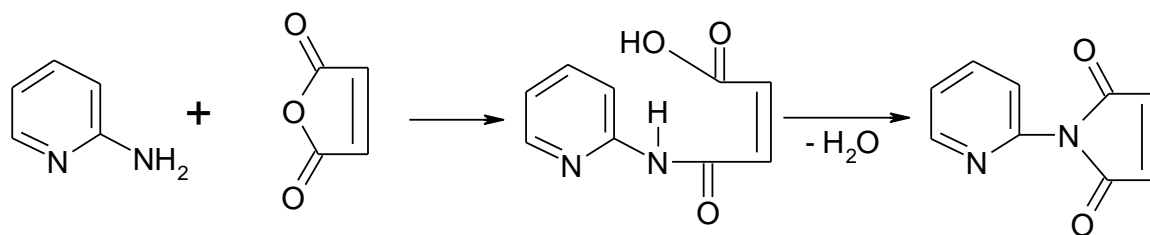
Реакцію в хлороформі проводили при температурі 2-5°C, при цьому спостерігалось часткове осмолення продуктів реакції, що можна пояснити одержанням високореакційноздатних ненасичених структур здатних до полімеризації:



Одержаний продукт (*N*-2-піридилмоноамід бут-2-ендіової кислоти) легко вступає в реакцію полімеризації:



Циклічний імід – *N*-2-піридилмалеїнімід синтезовано згідно схеми:



Синтез проводили в середовищі діетилового етеру в присутності оцтового ангідриду та безводного натрій ацетату (вихід 84,7%).

Структуру синтезованих речовин доведено за допомогою спектрів лазерної десорбції/йонізації. Мас-спектрометричні дослідження проводилися в інституті хімії поверхні ім. Чуйка (НАН України, м. Київ) на масспектрометрі Autoflex II (Bruker Daltonics Inc., Німеччина) з лазерною десорбцією/йонізацією (довжина хвилі 337 нм).

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Diels O., Alder K. // Ann. – 1928. – Bd. 460. – S. 98. 2. Diels O., Alder K. // Ann. – 1929. – Bd. 470. – S. 62. 3. Diels O., Alder K. // Ber. – 1929. – Bd. 62. – S. 2081, 2087. 4. Вацуро К. В., Мищенко Г. Л. Именные реакции в органической химии. – М.: Химия, 1976. – 177 с. 5. Brown R., Jones W. E., Pinder A. R. // J. Chem. Soc. – 1951. – 2125 p. 6. Klotz J. M., Heiney R. E. // J. Am. Chem. Soc. – 1959. – Vol. 81. – 3802 p. 7. Физер Л., Физер М. Реагенты для органического синтеза. Т. 4. – М.: Мир, 1971. – 207 с.

### РЕЗЮМЕ

**М.А. Юхоменко, М.С. Мищенко, Ю.А. Шаповал, М.М. Юхоменко.** Малеиновый ангидрид в реакции с 2-аминопиридином.

*Изучено взаимодействие 2-аминопиридина с малеиновым ангидридом с образованием N-2-пиридилмоноамида бут-2-едиовой кислоты и N-2-пиридилмалеинимида.*

**Ключевые слова:** 2-аминопиридин, N,2-пиридилмалеинимид.

### SUMMARY

**M. A. Yukhomenko, M. S. Mischenko, J.A. Shapoval, M. M. Yukhomenko.** Malenic anhydride interaction with 2-aminopyridyn.

*We learned interaction 2- aminopyridyn with malenic anhydride with formation N-piridy monoamid but-2-endiova acid and N-2 pirydylmalenic imid.*

**Key word:** 2-aminopyridyn, N-2 pirydylmalenic imid