



Міністерство охорони здоров'я України
Міністерство освіти і науки України
Національний фармацевтичний університет
Кафедра фармацевтичної хімії
Кафедра загальної хімії

Міжнародна internet-конференція

Modern chemistry of medicines

25 вересня 2024 р.
м. Харків, Україна

Посвідчення Державної наукової
установи «Український інститут
науково-технічної експертизи та
інформації» № 263 від 16.04.2024 р.

Міністерство охорони здоров'я України
Міністерство освіти і науки України
Національний фармацевтичний університет
Кафедра фармацевтичної хімії
Кафедра загальної хімії

Ministry of health of Ukraine
Ministry of education and science of Ukraine
National university of pharmacy
Pharmaceutical chemistry department
General chemistry department

MODERN CHEMISTRY OF MEDICINES

Матеріали

**Міжнародної Internet-конференції «Modern chemistry of medicines»,
до 85-річчя з дня народження професора Петра Овксентійовича Безуглого
25 вересня 2024 року**

Materials

**of the International Internet Conference 'Modern chemistry of medicines',
dedicated to the 85th Anniversary of Professor Petro O. Bezuglyi
September 25, 2024**

**ХАРКІВ
KHARKIV
2024**



УДК 615.3(06)
М 78

Електронне видання мережне

Редакційна колегія: проф. Котвіцька А.А., проф. Федосов А.І., проф. Владимірова І.М., проф. Георгіянц В.А., проф. Перехода Л.О., проф. Колісник С.В., доц. Криськів О.С., проф. Власов С.В., проф. Северіна Г.І., проф. Подольський І.М., доц. Михайленко О.О., доц. Сулейман М.М., ас. Смелова Н.М., ас. Григорів Г.В., ас. Маслов О.Ю.

Конференція зареєстрована в УкрІНТЕІ (посвідчення № 263 від 16.04.2024 р.)

Modern chemistry of medicines: матеріали Міжнародної Internet-конференції (25 вересня 2024 р., м. Харків) – Електрон. дані. – Х. : НФаУ, 2024. – 160 с. – Назва з тит. екрана.

Збірник містить матеріали Міжнародної Internet-конференції «Modern chemistry of medicines» (25 вересня 2024 р., м. Харків) присвячені висвітленню сучасних тенденцій створення оригінальних АФІ синтетичного та рослинного походження, фармацевтичної розробки, забезпечення якості лікарських засобів.

Для широкого кола наукових та практичних фахівців у галузі фармації та медицини, магістрантів, аспірантів, докторантів, співробітників фармацевтичних підприємств, викладачів закладів вищої освіти.

*Редколегія не завжди поділяє погляди авторів.
Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за підбір,
точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних,
власних імен та інших відомостей.
Матеріали подаються мовою оригіналу.*

УДК 615.3(06)

© НФаУ, 2024



Отримання твердих дисперсних систем німесулід методом розпилювального сушіння

Віктор Костюк^{1*}, Вікторія Лижнюк¹, Вадим Лісовий¹, Андрій Гой¹, Володимир Бессарабов^{1,2}

¹Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, Україна

²Інститут фізико-органічної хімії та вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка НАН України, Київ

*e-mail: kostiuk.vh@knuutd.edu.ua

Вступ. За останні кілька десятиліть технологія утворення твердих дисперсних систем (ТДС) за допомогою методу розпилювального сушіння стала однією з найпопулярніших стратегій для покращення розчинності, біодоступності та стабільності великої кількості активних фармацевтичних інгредієнтів (АФІ). Основний принцип методу розпилювального сушіння полягає у розпиленні через форсунку розчину або суспензії у вигляді дрібних крапель у потік гарячого повітря або інертного газу. Внаслідок швидкого випаровування розчинника із крапель утворюються сухі порошкоподібні частинки мікро- або нанорозмірів. Ці частинки потім збираються у спеціальному збірнику за допомогою циклону, який відокремлює їх від газу. Сушіння розпиленням вважається найпопулярнішим виробничим процесом отримання ТДС на основі розчинників, адже шляхом оптимізації змінних рецептури та критичних параметрів процесу можна легко контролювати фармако-технологічні показники порошкоподібних частинок [1]. До того ж даний одноетапний метод характеризується низькими виробничими витратами, простотою масштабування та безперервним серійним виробництвом.

Зважаючи на переваги методу розпилювального сушіння, у даній роботі досліджено ефективність його застосування для створення твердих дисперсних систем важкорозчинного протизапального АФІ німесулід з метою покращення його біодоступності.

Матеріали та методи. Для отримання ТДС німесулід готували фізичні суміші АФІ та фармацевтично прийнятних полімерних носіїв полівінілпіролідону (ПВП) К-25 та гідроксипропілцелюлози (ГПЦ) у відсотковому співвідношенні АФІ:полімер 5:95 відповідно. Отримані суміші розчиняли у воді та сушили на розпилювальній сушарці Büchi 290 (Büchi Labortechnik AG, Switzerland). Кількісний вміст німесулід у складі ТДС визначали за валідованою методикою з використанням 0,1 М розчину NaOH спектрофотометрично за допомогою УФ-спектрофотометра Optizen POP (Mecasys, Південна Корея).

Результати та обговорення. Згідно отриманих результатів, виготовлені за технологією розпилювального сушіння тверді дисперсні системи дозволили значно підвищити розчинність німесулід. Встановлено, що введення німесулід у ТДС на основі ГПЦ сприяє покращенню його розчинності у водному середовищі у 7,0 разів, а вихід отриманого композиту становить 75%. Натомість тверда дисперсна система з ПВП К-25 хоча і характеризується дещо більшим виходом (79%), однак розчинність німесулід у її складі покращується лише у 3,8 раза.

Висновки. Експериментально встановлено, що в отриманих за допомогою технології розпилювального сушіння твердих дисперсних системах німесулід, як на основі ГПЦ, так і ПВП К-25 спостерігається підвищення розчинності АФІ. Однак у ТДС із вмістом ГПЦ розчинність німесулід є майже вдвічі кращою, ніж на основі ПВП К-25, хоча вихід полімерних композитів знаходиться майже на однаковому рівні.

Список літератури

1. Malkawi R, Malkawi WI, Al-Mahmoud Y, Tawalbeh J. Current Trends on Solid Dispersions: Past, Present, and Future. *Adv Pharmacol Pharm Sci*. 2022;2022:5916013. doi:10.1155/2022/5916013



Знеболюючі гідрогелі в стоматології	79
Олена Іщенко, Сергій Ящук, Володимир Бессарабов, Галина Кузьміна	
Неткані матеріали на основі нановолокон для загоєння ран	81
Олена Іщенко, Ірина Фролова, Анна-Марія Олексієнко, Ігор Охріменко, Дарія Кучинська	
Використання 2-(азидометил)циклопропан-1-карбонової кислоти у якості жорсткого лінкеру.....	82
Денис Кадлецов, Ігор Левандовський	
Основні тенденції у розробці потенційних протипухлинних лікарських засобів серед конденсованих похідних на основі тіазоло[4,5-<i>b</i>]піридину	83
Олена Кленіна, Тарас Чабан	
Визначення цитотоксичної дії лікарських препаратів з магнітокеруваними властивостями.....	84
Алла Коваль, Олег Криських, Ольга Антоненко	
Хімічний вектор у фармацевтичній освіті	86
Сергій Колісник, Алла Коваль, Олег Криських, Ольга Антоненко	
Розробка методики кількісного визначення хондроїтину сульфату	87
Андрій Коптелов, Віталія Плиська, Ярослав Студеняк, Наталія Бевз, Олександр Кухтенко	
Вивчення умов проведення токсикологічного аналізу зопіклону методом ТШХ.....	88
Василь Коробчук, Марія Михалків, Ірина Івануса, Григорій Загричук, Віталій Яцюк	
Отримання твердих дисперсних систем німесулідіу методом розпилювального сушіння	89
Віктор Костюк, Вікторія Лижнюк, Вадим Лісовий, Андрій Гой, Володимир Бессарабов	
Вплив енергетичних обмежень на діяльність фармацевтичних виробництв та якість готових лікарських засобів	90
Євгенія Крикун , Ганна Тарасенко, Галина Куришко	
Сучасні методи контролю якості цетилпіридинію хлориду в фармацевтичних та косметичних засобах	91
Лілія Кузнецова, Олена Бевз, Наталія Кобзар	
Вплив концентрації СО в атмосферному повітрі на концентрацію СОНb у крові.....	92
Надія Купчак, Юлія Коцюбинська	