

УДК: 615.454.1: 658.562.012.7

## КІНЕТИКА ВИВІЛЬНЕННЯ АНТИМІКРОБНОГО ПРЕПАРАТУ З ПЛІВКИ НА ОСНОВІ ПОЛІСАХАРИДІВ

Ас. І.В. Ресницький

Студ. О.С. Ладан, гр. БХФ 2-16

Науковий керівник доц. О.В. Іщенко

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Дослідження кінетики вивільнення лікарського препарату декаметоксину з плівки на основі полісахаридів, та за результати визначити можливості застосування плівки у складі трансдермальних терапевтичних систем.

**Об'єкт дослідження.** Плівки на основі композиції на основі альгілату натру та модифікованого крохмалю, які можна використовувати в якості носія активного фармацевтичного інгредієнту.

**Методи та засоби дослідження.** Контроль вивільнення декаметоксину (ДКМ) з плівок здійснювали спектрофотометрично на приладі OPTIZEN POP UV VIS («Mecasys», Південна Корея) при довжині хвилі 198 нм.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** На підставі досліджень вирішено задачу одержання плівки на основі композицій альгілату натру з додаванням модифікованого крохмалю та встановлено, що склад композиції впливає на кінетику вивільнення АФІ.

**Результати дослідження.** В останнє десятиліття інтенсивно розвиваються наукові дослідження в галузі полімерних композицій, які забезпечують одержання матеріалів з унікальними властивостями. При вивченні літературних джерел вітчизняних та закордонних науково-технічних публікацій, патентів та даних, були виявлені відомості про багато раневих покриттів, що перебувають на різних стадіях розробки [1].

Застосування альгілату натру та модифікованого крохмалю пояснюється їх цінними – плівкоутворюючими, біорозкладними, сорбційними, кровоспинними властивостями. Завдяки цьому вони досить широко використовуються в медицині та фармації.

У даній роботі досліджено кінетики вивільнення, наприкладі, антисептичного лікарського препарату декаметоксину з композиційного полімерного матеріалу у водну фазу. На рис. 1, 2 та 3 наведено кінетичні криві вивільнення (вихід) антимікробного АФІ декаметоксину в залежності від її складу композиційної плівки (3:1, 1:1, 1:3в. ч.)

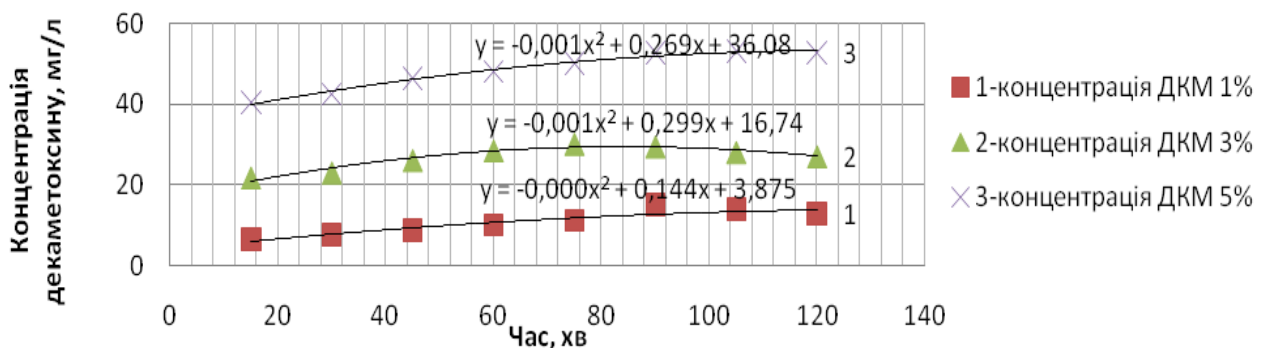


Рис.1 -Кінетичні криві вивільнення декаметоксину з плівок на основі альгілату натру та модифікованого крохмалю (1:3в.ч.)

**Сучасні матеріали і технології виробництва виробів широкого вжитку та спеціального призначення**  
*Промислова фармація*

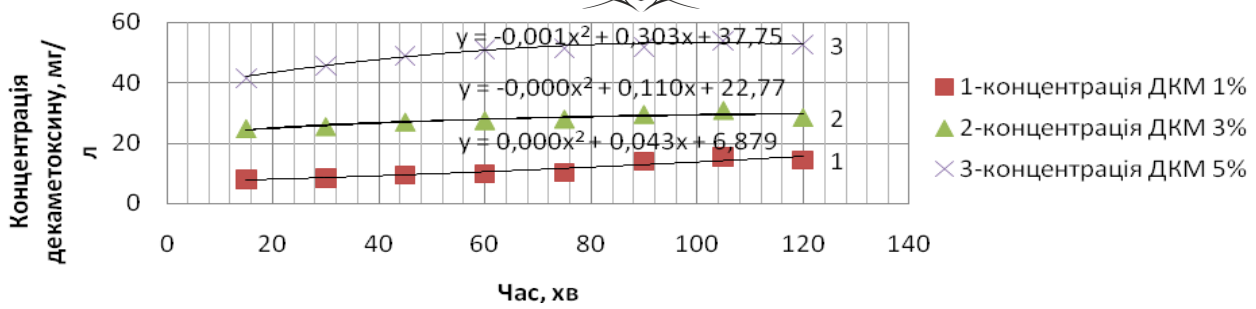


Рис.2 -Кінетичні прямі вивільнення декаметоксину з плівок на основі альгінатунатру та модифікованого крохмалю(1:1в.ч.)

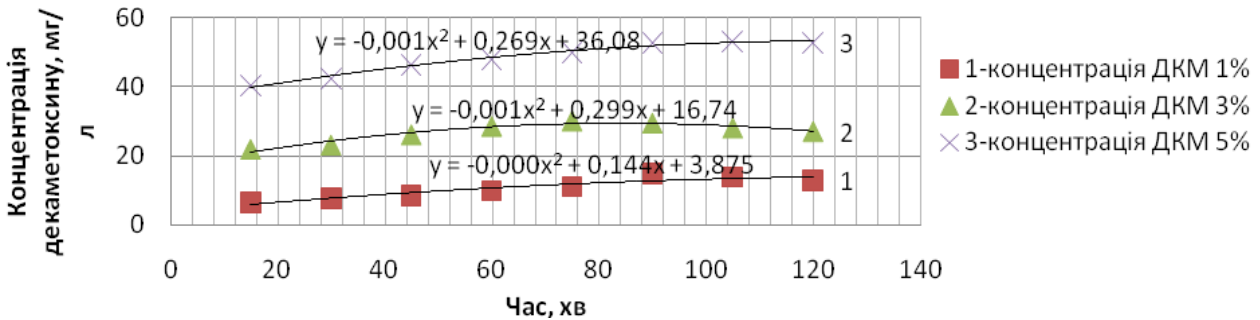


Рис.3 -Кінетичні прямі вивільнення декаметоксину з плівок на основі альгінатунатру та модифікованого крохмалю(1:3 в.ч.)

За результатами дослідження визначено середнє значення констант швидкості реакції першого ряду  $k_1$  для плівок з альгінату натру та модифікованого крохмалю у різних співвідношеннях.

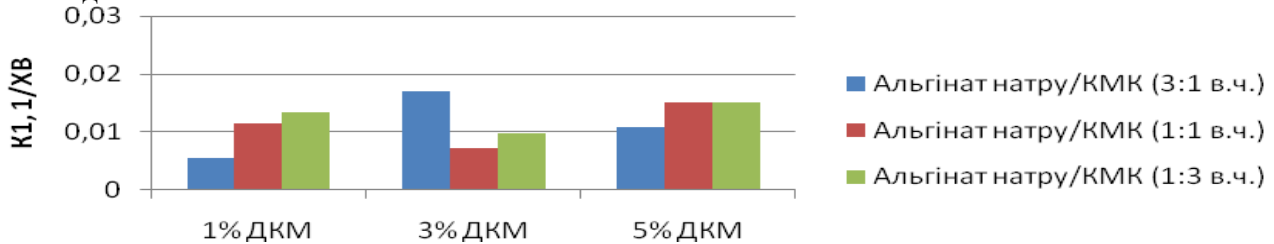


Рис.4 -Кінетичні прямі вивільнення декаметоксину з плівок на основі альгінатунатру та модифікованого крохмалю(1:3 в.ч.)

В результаті математичної обробки одержаних експериментальних даних представлено рівняння для прогнозування кінетики вивільнення ДКМ від концентрації препарату у плівці та часу використання.

Альгінат натру/КМК (1/1 в.ч.)  $K = -4,4236 + 0,0749 \cdot t + 9,6116 \cdot C$

Альгінат натру/КМК (3/1 в.ч.)  $K = -1,6817 + 0,0621 \cdot t + 9,1894 \cdot C$

Альгінат натру/КМК (1/3 в.ч.)  $K = -5,4491 + 0,087 \cdot t + 9,3755 \cdot C$

**Висновки.** Доведено доцільність використання композицій на основі альгінату натру та модифікованого крохмалю для отримання плівок медичного призначення. Встановлено, що найбільш швидко вивільнення декаметоксину в водну фазу відбувається з полімерної плівки складу альгінат натру/модифікований крохмаль (3:1) та декаметоксину (3%). При цьому константа швидкості першого порядку складає 0,017 1/хв та перевищує значення відповідних констант швидкості для інших досліджених полімерних композицій в 2-3 рази.

**Ключові слова.** Кінетика, антисептики, декаметоксин, полімерні плівки, модифікований крохмаль, пролонгована дія.

**ЛІТЕРАТУРА**

1. Юданова Т. Н, Решетов И. В. Современные раневые покрытия: получение и свойства. *Хим-фарм журн.* 2006. Т 40, № 2. С. 24—31.