

Аналіз застосування рівняння Марка-Куна-Хаувінка для високомолекулярних фракцій гіалуронової кислоти

Анализ применения уравнения Марка-Куна-Хаувинка для высокомолекулярных фракций гиалуроновой кислоты

Analysis of the application of the Mark-Kuhn -Hauvinka equation for high molecular weight fractions of hyaluronic acid

Науковий керівник - к.т.н., доцент кафедри органічних та фармацевтичних технологій

Пушкарьов Ю. М., Пушкарьев Ю. М., Pushkarev Yu. M.

Виконала: Купенко В. Ю., Купенко В. Ю., Kupenko V. Yu.

***Анотація:** Проведено аналіз рівняння Марка–Куна–Хаувінка для високомолекулярних фракцій гіалуронової кислоти. В результаті проведених досліджень отримані залежності наведеної в'язкості від концентрації водних розчинів гіалуронової кислоти, по рівняннях Хаггінса і Кремера, визначені значення характеристичної в'язкості для кожного з заданих значень величин молекулярних мас і розраховані константи рівняння Марка-Куна-Хаувінка.*

***Ключові слова:** гіалуронова кислота (ГК) , розчини рівняння Марка-Куна-Хаувінка, середня молекулярна маса, характеристична в'язкість.*

***Аннотация:** Проведен анализ уравнения Марка-Куна-Хаувинка для высокомолекулярных фракций гиалуроновой кислоты. В результате проведенных исследований получены зависимости приведенной вязкости от концентрации водных растворов гиалуроновой кислоты, по уравнениям Хаггинс и Кремера, определены значения характеристической вязкости для каждого из заданных значений величин молекулярных масс и рассчитаны константы уравнения Марка-Куна-Хаувинка.*

***Ключевые слова:** гиалуроновая кислота (ГК), растворы уравнения Марка-Куна-Хаувинка, средняя молекулярная масса, характеристическая вязкость.*

***Annotation :** The analysis of the Mark – Kuhn – Hauwink equation for macromolecular fractions of hyaluronic acid is performed.As a result of the research, the dependences of the reduced viscosity on the concentration of aqueous solutions of hyaluronic acid were obtained from the Huggins and Kremer equations, the values of the characteristic viscosity for each of the given valuesof molecular weights were determined and the constants of the Mark-Kuhn-Hauwink equation were calculated.*

Key words: *hyaluronic acid (HA), equivalent to Mark-Kuhn-Hauvink, average molecular weight, characteristic viscosity.*

Метою проведення дослідницької роботи являється знаходження показників характеристичної в'язкості модельних розчинів на основі високомолекулярної та низькомолекулярної гіалуронової кислоти в межах рознахункових значень молекулярних мас $2 \times 10^5 - 1 \times 10^6$ Да для визначення констант рівняння Марка-Куна-Хаувінка.

При дослідженні було встановлено такі основні завдання роботи:

1. Підготовки модельних розчинів високомолекулярної і низькомолекулярної гіалуронової кислоти (ГК);
2. Проведення вимірювань в'язкості розчинів ГК методом капілярної віскозиметрії на вискозиметре Уббелодє;
3. Побудова графічної залежності наведеної в'язкості від концентрації розчинів;
4. Знаходження показників в'язкості для визначення констант рівняння Марка-Куна-Хаувінка.

В результаті проведених досліджень отримані залежності наведеної в'язкості від концентрації розчинів гіалуронової кислоти, по рівняннях Хагінс і Кремера, визначені значення характеристичної в'язкості для кожного з заданих значень величин молекулярних мас і розраховані константи рівняння Марка-Куна-Хаувінка.