



UNIVERSUM: ХИМИЯ И БИОЛОГИЯ

Научный журнал
Издается ежемесячно с ноября 2013 года
Является печатной версией сетевого журнала
Universum: химия и биология

Выпуск: 1(79)

Январь 2021

Часть 2

ФИЗИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

ВЛИЯНИЕ СОПОЛИМЕРА ДИМЕТИЛАМИНОЭТИЛМЕТАКРИЛАТА С АКРИЛАМИДОМ
НА ЭЛЕКТРОКИНЕТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ НАТРИЙКАРБОКСИМЕТИЛЦЕЛЛЮЛОЗЫ*Зокирова Нодира Турсуновна**канд. хим. наук, доц., фармацевтический факультет,
Ташкентский фармацевтический институт,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: sevava.hazratkulova.83@mail.ru**Хазраткулова Севара Мусиновна**ст. преп., канд. хим. наук,
Ташкентский фармацевтический институт,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: sevava.hazratkulova.83@mail.ru*INFLUENCE OF DIMETHYLAMINOETHYL METHACRYLATE COPOLYMER
WITH ACRYLAMIDE ON ELECTROKINETIC POTENTIAL
OF SODIUM CARBOXYMETHYL CELLULOSE*Nodira Zokirova**Associate Professor, Candidate of Chemical Sciences of the Pharmaceutical Faculty
of the Tashkent Pharmaceutical Institute
Republic of Uzbekistan, Tashkent**Sevara Khazratkulova**Senior Lecturer, Candidate of Chemical Sciences,
Tashkent Pharmaceutical Institute
Republic of Uzbekistan, Tashkent**DOI: 10.32743/UniChem.2021.79.1-2.20-23*

АННОТАЦИЯ

В статье показано, что при смешении различных заряженных полимерных электролитов образуется комплекс при всех соотношениях и знак ξ -потенциала может изменяться. В разбавленных растворах при заряде равно нулю образуется водорастворимый комплекс NaКМЦ с ДМАЭМА-АА. Полная нейтрализация NaКМЦ сополимером происходит при соотношении компонентов 2:1, что указывает на участие обеих функциональных групп сополимера в образовании интерполимерного комплекса.

ABSTRACT

The article shows that when mixing different charged polymer electrolytes, a complex is formed at all ratios and the sign of the ξ -potential can change. In dilute solutions with a charge equal to zero, a water-soluble complex of NaCMC

электропроводности частиц микрокристаллической целлюлозы (МКЦ) от величины pH и концентрации электролитов (HCl, NaOH, NaCl и CaCl₂). Найдены значения pH, соответствующие точке нулевого заряда (pH_{ТНЗ}) и изоэлектрической точке (pH_{ИЭТ}). Показано, что учет электропроводности частиц приводит к более высоким значениям потенциала, рассчитанного по данным электрофоретической подвижности частиц (по Генри), чем по классической формуле Смолуховского.

Материалы и методы. Нами было изучено изменение электрокинетического потенциала натрийкарбоксиметилцеллюлозы (NaКМЦ) с молекулярной массой $10 \cdot 10^4$ и со степенью полимеризации 450, содержащей 360 функциональных -COO-Na групп, способных ионизироваться в водных растворах с образованием отрицательно заряженной полимерной цепи, которая нейтрализуется добавлением положительно заряженного сополимера

диметиламиноэтилметакрилата с акриламидом (DMAЭМА-АА) при соотношении 1:1. Для смешения взяли 0,01 %-ные водные растворы исследуемых полимеров при различных соотношениях.

Результаты и их обсуждение. В качестве боковой жидкости готовили раствор хлористого натрия с таким же значением электропроводности и pH среды [1], что и исходный раствор полимеров NaКМЦ и DMAЭМА-АА. На рис. 1–3 приведены зависимости времени истечения растворов NaКМЦ, DMAЭМА-АА в разных концентрациях, а также при соотношениях смеси: 1. DMAЭМА-АА:NaКМЦ = 6:4; 2. DMAЭМА-АА:NaКМЦ = 4:6; 3. DMAЭМА-АА:NaКМЦ = 5:5. Видно, что при разбавлении сохраняется конформация макромолекул и, соответственно, получается линейная зависимость вязкости от концентрации, соответственно, возможно более точно получить и рассчитать скорость движения комплексов макромолекул.

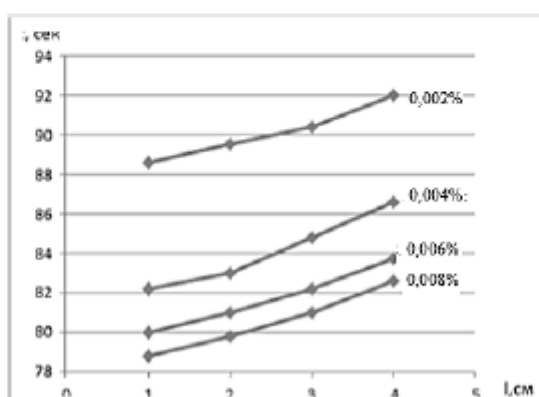


Рисунок 1. Калибровочные кривые для расчета зависимости времени истечения растворов NaКМЦ при концентрациях: 1. 0,008 %; 2. 0,006 %; 3. 0,004 %; 4. 0,002 %

