

Применение арабиногалактана в качестве матрицы и пролонгатора действия 5-аминосалициловой кислоты.

Бадыкова Лилия Абдулхаевна, Мударисова Роза Ханифовна

Аспирант, старший научный сотрудник, к.х.н.

Институт органической химии УНЦ РАН, Уфа, Россия

E-mail: gluhove@anrb/ru

С целью оценки возможности пролонгации действия 5-аминосалициловой кислоты (5-АСК), иммобилизованной на арабиногалактане (АГ), методом УФ спектроскопии исследована кинетика высвобождения из капиллярного волокна комплексов АГ и его окисленных высокомолекулярной (АГ_{пол}) и низкомолекулярной (АГ_{ол}) форм с 5-АСК в модельные биологические среды.

Таблица 1

Соединение	Время, час	Количество, %
АГ+5-АСК	72	70
АГ _{пол} +5-АСК	48	87
АГ _{ол} +5-АСК	24	92
5-АСК	4,5	95

Из таблицы 1 видно, что наибольшим пролонгирующим действием обладает комплекс АГ с 5-АСК. Вероятно, это связано с разветвленностью и более высокой молекулярной массой полисахарида по сравнению с его окисленными формами.

Эффективную константу скорости диффузии комплексов находили путем трансформации кинетических кривых в координатах уравнения: $\ln[A]_t = \ln[A]_0 - k_{эф}t$

Найдено, что скорость диффузии комплексов на основе АГ_{ол} больше, чем у АГ+5-АСК и АГ_{пол}+5-АСК (табл. 2):

Таблица 2

Соединение	Tg	R
5-АСК	$(2,3677 \pm 0,068) \cdot 10^{-2}$	0,9986
АГ+5-АСК	$(2,8075 \pm 0,6) \cdot 10^{-3}$ $(6,5666 \pm 0,99) \cdot 10^{-4}$	0,9933 0,9916
АГ _{пол} +5-АСК	$(1,60 \pm 0,54) \cdot 10^{-3}$ $(7,022 \pm 0,98) \cdot 10^{-4}$	0,9600 0,9904
АГ _{ол} +5-АСК	$(4,8506 \pm 0,57) \cdot 10^{-3}$	0,9925

Были получены логарифмические анаморфозы кинетических кривых диффузии 5-АСК и комплексов. Установлено, что 5-АСК диффундирует через волокно по закону реакции первого порядка и на логарифмических анаморфозах наблюдается линейная зависимость. На трансформациях кинетических кривых диффузии комплексов АГ+5-АСК и АГ_{пол}+5-АСК видно, что высвобождение комплексов в модельные среды идет по механизму диффузии с уменьшением скорости. На начальной стадии эффективная константа скорости диффузии значительно выше по сравнению с $k_{эф}$ на более глубокой стадии. В случае АГ_{ол}+5-АСК анаморфозы кинетических кривых линейны и не содержат излома. Изломы на кинетических кривых можно объяснить тем, что природный полисахарид обладает полидисперсностью, и в связи с этим образуются комплексы различных молекулярных масс. Видимо, на начальной стадии процесса происходит диффузия комплексов с меньшими молекулярными массами, и поэтому наблюдается относительно высокая эффективная константа скорости диффузии. На более глубоких стадиях процесса экспериментально проявляется диффузия более высокомолекулярных комплексов с меньшей $k_{эф}$.

Таким образом, динамика диффузии комплексов определяется, в основном, природой полисахаридной матрицы и ее молекулярной массой.