ПОЛУЧЕНИЕ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ДИАЛЬДЕГИДДЕКСТРАНА

**Ю.И. Пристромова, Т.Л. Юркштович, Н.В. Голуб, Р.И. Костерова,
С.О. Соломевич**

Научно-исследовательский институт физико-химических проблем
белорусского государственного университета,
220030, Республика Беларусь, Минск, ул. Ленинградская, 14.

DOI: 10.19163/MedChemRussia2021-2021-517

E-mail: prystromyi@gmail.com

Диальдегиддекстран (ДАД) широко применяется в медицине и фармацевтической промышленности для разработки новых пролонгированных форм лекарственных веществ благодаря низкой токсичности, биосовместимости, а также способности ковалентно связывать и контролированно высвобождать различные биологически активные вещества, содержащие первичные аминогруппы. Цель данной работы – получение образцов ДАД с разным содержанием альдегидных групп, изучение влияния условий синтеза на содержание альдегидных групп и физико-химические свойства ДАД.

В качестве исходного материала использовали декстран с молекулярной массой 60 кДа. Гомофазное окисление полисахарида проводили в водном растворе иодата натрия разной концентрации.

Изучено влияние мольного соотношения NaIO_4 : D-глюкопиранозное звено (ГПЗ) в интервале 0,06–1,5, времени (5–1440 мин), температуры реакции (0–30°C), а также pH реакционной среды (2,6–6,9) на состав, скорость растворения и гидролитическую устойчивость окисленных образцов декстрана в условиях *in vitro*. Получены образцы ДАД, степень окисления которых, рассчитанная как число окисленных звеньев на 100 ГПЗ, находится в интервале значений 15–41. Показано, что наряду с накоплением альдегидных групп в составе декстрана протекает побочный процесс деструкции полисахаридов.

Установлено, что по мере роста содержания альдегидных групп в составе декстрана скорость растворения образцов ДАД уменьшается. Проведен термogravиметрический анализ исходного декстрана и образцов ДАД с различной степенью окисления и установлено что, по мере увеличения содержания альдегидных групп в ДАД термическая стабильность образцов уменьшается.

Проведена оценка гидролитической деструкции *in vitro* образцов исходного и окисленного декстрана в буферных растворах с pH 2,0, 3,5 и 7,4. Установлено, что наиболее гидролитически устойчивы образцы ДАД в буферном растворе с pH 3,5. Наиболее высокая скорость химического гидролиза наблюдается в фосфатном буферном растворе с pH 7,4. При pH буферного раствора 2,0 скорость реакции, ее глубина зависит от содержания альдегидных групп в образцах ДАД и увеличиваются по мере их роста.