

ВЛИЯНИЕ ХИТОЗАНА НА ИММОБИЛИЗАЦИЮ ДОКСОРУБИЦИНА МАГНИТНЫМИ НАНОГЕЛЯМИ НА ОСНОВЕ НАНОЧАСТИЦ Fe_3O_4 , МОДИФИЦИРОВАННЫХ ГЛИЦЕРОЛАТАМИ ЖЕЛЕЗА И КРЕМНИЯ*Лазарчук Е.В.⁽¹⁾, Фролова В.М.⁽²⁾, Валова М.С.⁽²⁾, Демин А.М.⁽²⁾, Хонина Т.Г.⁽²⁾*⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН

620066, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22

Перспективным инновационным направлением в области создания новых эффективных систем доставки лекарственных средств на основе магнитных наночастиц (МНЧ) является разработка магнитных наногелей (МНГ). Ранее нами были получены МНЧ, модифицированные глицеролатами железа и кремния (МНЧ-ГЖК), проведено исследование сорбционной активности в водной среде на примере химиопрепарата доксорубицина (Dox) [1]. Целью данной работы являлось исследование влияния хитозана (Ch) на иммобилизацию Dox на МНГ на основе модифицированных МНЧ-ГЖК и характеристика полученных наноконъюгатов.

Количество иммобилизованного Dox оценивали методом УФ спектрофотометрии по поглощению фильтратов, выделенных после осаждения наноконъюгатов. Показано (см. таблицу), что Ch (1.0 мас.%) способствует сорбции препарата: добавка Ch при концентрации исходных наночастиц 0.1 мас.% приводит к возрастанию LC с 25.5 до 30.8 мас.%, при этом LE возрастает с 11.4 до 14.9 мас.%; при концентрации исходных МНЧ 0.3 мас.% LE возрастает с 12.0 до 14.4 мас.%, а LC – с 10.7 до 12.6 мас.%.

№ п/п	МНЧ-ГЖК, мас.%	Ch, мас.%	Dox, мас.%	LE*, мас.%	LC**, мас.%
1	0.1	–	0.3	11.4±0.9	25.5±0.4
2	0.1	1	0.3	14.9±0.8	30.8±0.3
3	0.3	–	0.3	12.0±0.7	10.7±0.2
4	0.3	1	0.3	14.4±0.8	12.6±0.3

* LE (loading efficiency) – «сорбционная эффективность»

** LC (loading capacity) – «сорбционная емкость»

Полученные наноконъюгаты с Dox охарактеризованы физико-химическими методами исследования, включая ИК-спектроскопию, ПЭМ, динамическое светорассеяние и др.

1. Тишин Д. С., Валова М. С., Демин А. М. и др. // Изв. АН. Сер. хим. 2024. 73. Р. 1884-1893.

Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки РФ в рамках государственного задания (тема № гос. рег. 124020500044-4).