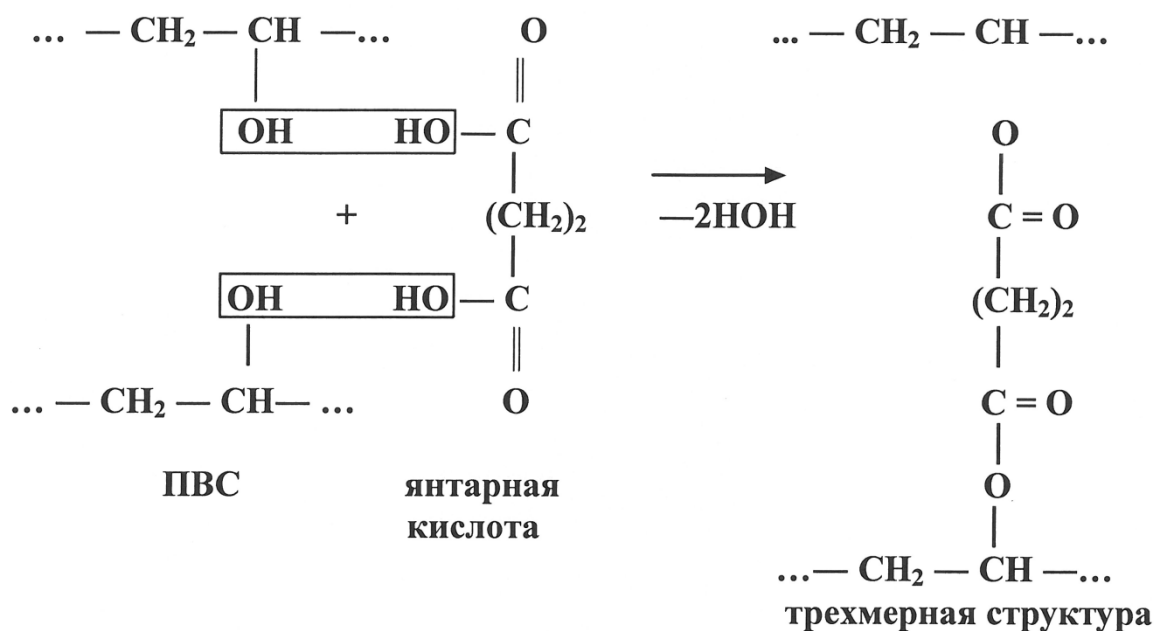


За счет взаимодействия ПВС с группами OH образуются трехмерные структуры, снижающие растворимость ПВС, и как следствие, задерживающие высвобождение ЛП во внешнюю среду.

Реакция взаимодействия ПВС с янтарной кислотой:



Таким образом, составными компонентами полимерной композиции были выбраны: ПВС, щавелевая и/или янтарная кислота и цефтриаксон.

Оценка длительности десорбции ЛП с поверхности трикотажного носителя во внешнюю среду проводилась по методике, основанной на измерении равновесных концентраций лекарственного препарата при полной замене объема среды, в которую десорбирует препарат. Образцы трикотажа с нанесенной полимерной композицией, включающей цефтриаксон, помещали в ванну с дистиллированной водой объемом 100 мл и выдерживали 24 часа, после чего проводили замену объема ванны, в которую проходила десорбция, таким же объемом дистиллированной воды. Высвобождение цефтриаксона производилось в течение четырех суток. Далее в отобранной части объема методом спектрофотометрии [3, 4] определяли концентрацию цефтриаксона. В эксперименте пипеткой отмеряли 1 мл раствора, в который десорбировал цефтриаксон, помещали его в мерную колбу объемом 25 мл, доводили дистиллированной водой до метки и перемешивали. Исследовались растворы, полученные при десорбции цефтриаксона за первые, вторые, третьи и четвертые сутки, а также раствор цефтриаксона 1 %

концентрации и 1 % раствора ПВС. В количественном спектральном анализе определяли содержание исследуемого вещества по интенсивности линий в спектрах. Спектры поглощения цефтриаксона и ПВС представлены на рисунках 1 – 3.

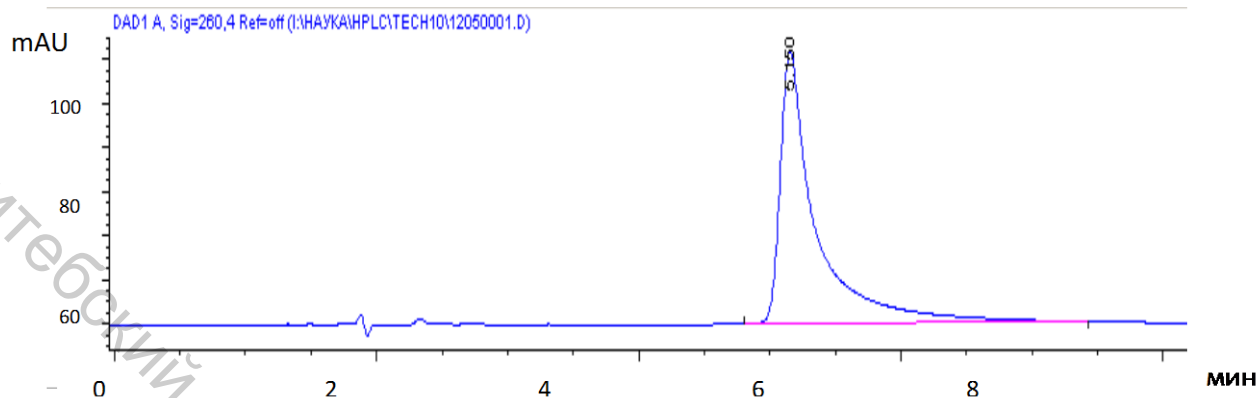


Рисунок 1 – Хроматограмма раствора цефтриаксона-стандарта

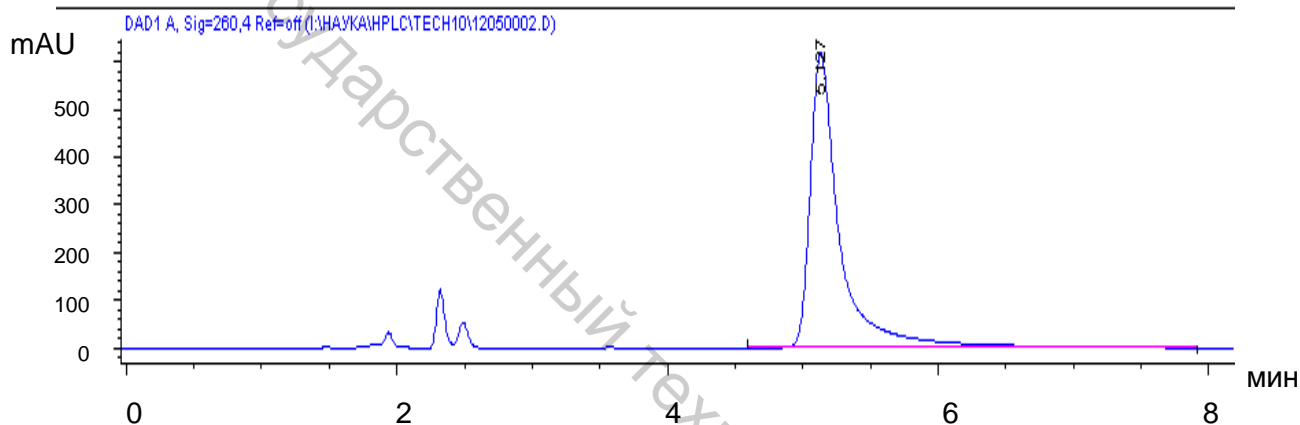


Рисунок 2 – Хроматограмма раствора после погружения образца

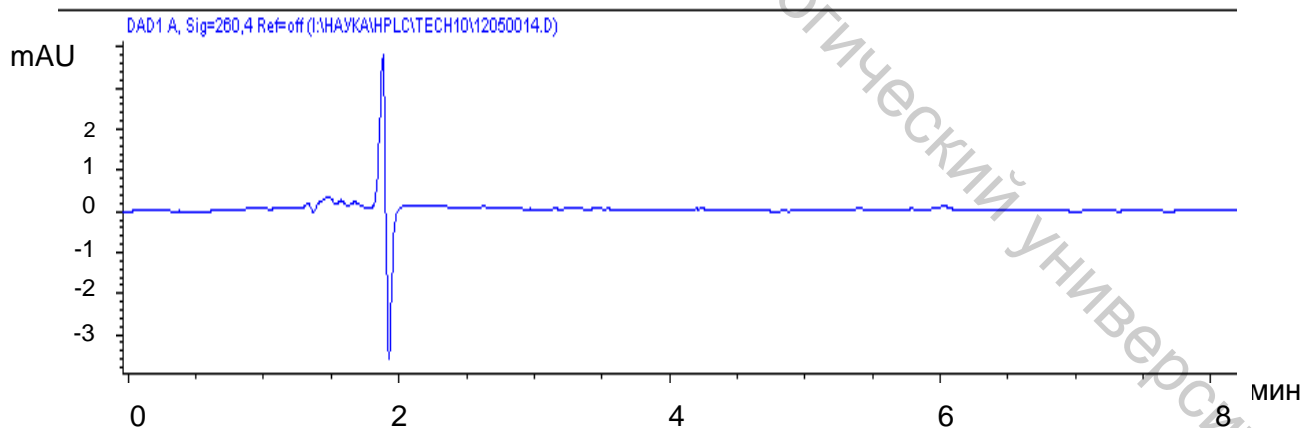


Рисунок 3 – Хроматограмма водного раствора ПВС

На хроматограмме стандартного образца цефтриаксона присутствует один пик, соответствующий цефтриаксону со временем удерживания 5,1 минуты. На хроматограмме раствора после погружения образца также имеется основной пик вещества, соответствующий цефтриаксону. Отсутствие пика цефтриаксона на хроматограмме раствора ПВС свидетельствует о том, что ПВС не мешает определению антибиотика.

Результаты обнаружения концентраций антибиотика в растворах представлены в таблице.

Таблица – Концентрации антибиотиков в растворах после высвобождения

Название среды	Время высвобождения, ч	Концентрация вещества, мкг/мл (в %)
Янтарная кислота	3	1112 (97,42)
	5	24,2 – 2,12%
	19	5,28 – 0,46%
	24	0,00
Щавелевая кислота	3	1217 – 95,69%
	5	52,9 – 4,16%
	19	1,94 – 0,15%
	24	0,00

ВЫВОДЫ

Сравнительный анализ результатов, представленных в таблице, показывает, что янтарная кислота задерживает десорбцию ЛП из трикотажа. Однако, несмотря на это, высвобождение ЛП из трикотажного материала происходит в течение суток.

Спектрофотометрическое определение концентрации цефтриаксона в растворах при десорбции лекарственного препарата в дистиллированную воду показывает, что более эффективной в составе полимерной композиции является янтарная кислота.

Список использованных источников

1. Разработка новых видов текстильных изделий медицинского назначения / В. Н. Филатов [и др.] // Сборник научных трудов / ЦНИИГЭИ ; под. общ. ред. В. Н. Филатова. – Москва : ЦНИИГЭИ легк. пром., 1988. – 104 с.
2. Получение трикотажного имплантата с пролонгированным лечебным действием / В. Г. Солдаткина [и др.] // Тезисы докладов XLII научно – технической конференции преподавателей и студентов университета. – Витебск, 2010. – С. 160.
2. Накамото, К. ИК спектры и спектры КР неорганических и координационных соединений : пер. с англ. / К. Накамото. – Москва, 1991. – 378 с.
3. Ляликов, Ю. С. Физико–химические методы анализа / Ю. С. Ляликов. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Химия , 1973. – 536 с.

Статья поступила в редакцию 25.11.2011

SUMMARY

The article is devoted to the investigation of polymeric film watersolubility containing biological active agent. It is determined that biological active agent from polymeric film is freed during twenty-four hours and the amber acid becomes more effective sewing agent in the structure of polymeric composition.