

ВИТАМИНОСНЫЕ ЛЕДЕНЦЫ

*А.С. Швецова, К.И. Елфимова, А.С. Гаврилов¹, А.А. Тумашов¹,
Н.С.Онищенко³*

¹ ГОУ ВПО «УГМА» кафедра фармации, Gavrilov-a@t66.ru, ²Институт химии
УРО РАН, Екатеринбург, ³ ООО «Слада», г. Ишим

В последние годы приоритетным направлением фармации стала разработка лекарственных форм, отличающихся повышенным комфортом применения. Особый интерес представляют леденцовые формы для рассасывания, характеризующихся быстротой высвобождения, полнотой всасывания действующих веществ [1]. Зарубежными исследователями показано, что молекулы лекарственного средства, окруженные сахарным стеклом, как бы покрываются инертной газонепроницаемой оболочкой и практически не поддаются химическим изменениям. [2].

Цель работы: разработка состава и технологии получения витаминных леденцов на основе изомальта, стабильных при производстве и хранении в течение срока годности (1 год).

Материалы и методы: изомальт, сахароза, корригены вкуса и запаха, витамины по действующим НД. 2,0мл воды, 16,0г патоки, 42,0г изомальта или сахарозы загружали в выпарительную чашку. Карамельную массу уваривали при температуре в массе 135-140°С 25-30 минут. К 40,0г уваренной карамельной массы переносили при температуре 90-95°С добавляли смесь 0,080 ретинола пальмитата, по 0,058г тиамин гидрохлорида, рибофлавина, 2,030 кислоты аскорбиновой, 0,10г кислоты лимонной и 2-3 капли масла лимонного, перемешивали. После перемешивания карамельную массу, имеющую температуру около 70°С, вытягивали в карамельный жгут и формировали отдельные конфеты ножом на порции определённого размера.

Полученные леденцы анализировали на прозрачность, однородность, наличие блеска, глянца по ГОСТ 6477-88. Распадаемость по ГФ XI, вып.2, с.154. Анализ витаминов А, В₁, В₂, С, методом ВЭЖХ и йодатметрии по действующим ФСП «Ревит». Исследование стабильности и гигроскопичности леденцов проводили при хранении или в герметично закрытых пакетах из пленки полиэтиленовой пищевой, или над насыщенным раствором аммония сульфата (влажность 90%) в условиях термостабильности при 45°С.

Результаты и обсуждение. Для оценки инактивации витаминов при введении в состав карамельной массы была приготовлена модельная смесь 40,0г измельченной карамельной массы, 0,835г витамина С, по 0,024г тиамина бромид, рибофлавина, 0,033г ретинола пальмитата. Одновременно к 40,0г расплавленной карамельной

массы при температуре 90-95°C добавляли при перемешивании перечисленные навески витаминов. Смеси анализировали на содержание витаминов методом ВЭЖХ. Хроматограммы при 290нм (А) и 260нм (Б) и таблица значений представлены на рис. 2 и 3, табл. 1. Как видно из данных таблицы 1, потери витаминов на стадии смешивания с карамельной массой составили 0,92 – 4,22%.

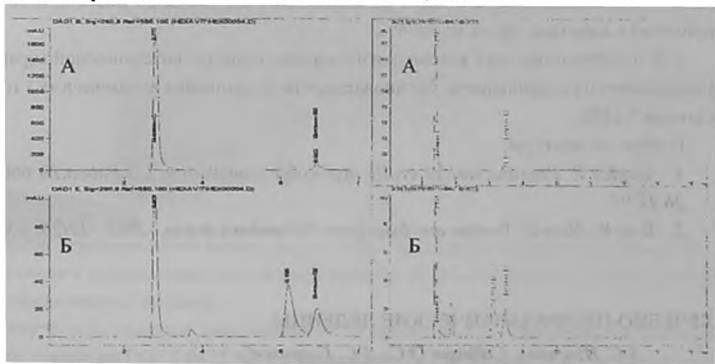


Рис.2. Хроматограммы модельной смеси

Рис. 3. Хроматограммы карамели

Таким образом, представленные данные свидетельствуют о том, что процесс смешивания витаминов с карамельной массой при температуре 90-95°C в течение 10-15 минут сопровождается инактивацией 1-4% витаминов.

Таблица 1.

Результат математической обработки хроматограмм

Витамины	Площади пиков		Инактивация витаминов, %
	Модельная смесь	Карамель	
С	15829,4	15683,1	0,92
В2	951	931	2,10
В1	355	340	4,22

Для оценки стабильности карамели при хранении полученные образцы расфасовывали в банки из стекла ОС-1, закрывали крышками из полиэтилена и помещали в термостат при 45°C.

Было установлено, что включение витаминов в газонепроницаемый массив карамели благоприятно сказывается на их стабильности. Потери витаминов за один год хранения (ускоренно) составили 7-15%.

Выводы

1. Исследована возможность введения витаминов в состав карамельных масс. Показано, что введение в состав леденцовой карамели витаминов в количествах 0,5-2,5% позволяет получать карамель с удовлетворительными потребительскими свойствами (вкус, запах, цвет, твердость, прозрачность).

2. Разработан способ введения витаминов в состав карамельных масс. Установлено, что экспозиция витаминов в расплавленной карамельной массе при 90-95°C приводит к инактивации не более 4%.

3. В производственных условиях изготовлены образцы витаминной карамели. Исследована их стабильность. Установлено, что инактивация витаминов за 1 год составила 7-15%.

Список литературы.

1. Gajdos R. *Pharmaceutical orally applicable composition US Patent № 6008249* 28.12.99

2. Loid V., Allen G. *Troshes and losengers / Secundeum Artem. -2003. -12(26).p.9-16.*

ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ЛЕДЕНЦЫ

А.С. Швецова, Саблина О.С., А.С. Гаврилов,*
ГОУ ВПО «УГМА», Gavrilov-a@ug66.ru

В последние годы приоритетным направлением фармации стала разработка лекарственных форм, отличающихся повышенным комфортом применения. Особенный интерес представляют леденцовые формы для рассасывания, характеризующихся быстротой высвобождения, полнотой всасывания действующих веществ [1]. Зарубежными исследователями показано, что молекулы лекарственного средства, окруженные сахарным стеклом, как бы покрываются инертной газонепроницаемой оболочкой и практически не поддаются химическим изменениям. [2].

В настоящее время на фармацевтическом рынке присутствует множество лечебно-профилактических леденцов импортного производства, выпускаемых под торговыми наименованиями «Холс», «Доктор Тайсс» и др.

Цель работы: разработка состава и технологии получения лечебно-профилактических леденцов на основе сухих экстрактов растений и эфирных масел, предназначенных для облегчения боли в горле, смягчения кашля и профилактических с витаминами, стабильных при производстве и хранении в течение срока годности (1 год).

Материалы и методы: изомальт, патока, сухие экстракты растений, эфирные масла, витамины по действующим НД. 2,0мл воды, 16,0г патоки, 42,0г изомальта