

**ОҢДҮСТИК ҚАЗАҚСТАН МЕМЛЕКЕТТІК ФАРМАЦЕВТИКА АКАДЕМИЯСЫ ХАБАРШЫ № 4(73)-2015ж.**

1. Державна фармакопея України / Держ. п-во “Науково–експертний фармакопейний центр”. -1-евид.,2 допов. -Х.:Держ. п-во«Науково-експертний фармакопейний центр»,2008.-С. 291.
2. Протеолитическая энзимотерапия в стоматологии / Ю.И. Стернин, Г.Ю. Кнорринг, О.Г. Любенко, С.С. Мамедов // Научно-практический журнал «Институт Стоматологии». – 2010. – №1 (46). – С. 52-54.
3. Basani Gavaskar Medicated Chewing Gum – A Novel Approach to improve Patient Compliance / Gavaskar Basani, Ramana D Venkata, Rao Y Madhusudan // International Journal of Research in Pharmaceutical and Biomedical Sciences. – 2011. – Vol. 2, No. 1. – P. 23-32.
4. Ezhumalai K. et al. Medicated chewing gum – a novel drug delivery for Systematic and targeted drug delivery system // International Journal of Pharmacy and Technology. – 2011. – Vol. 3, No. 1. – P. 725-744.
5. General Monograph on Dosage Forms. Chewing gums, Medicated. In European Pharmacopoeia, 6th ed.; European Directorate for the Quality of Medicines, Council of Europe: Strasbourg, France, 2008. – P. 719.
6. Heema Naik Medicated Chewing Gums - Updated Review / Naik Heema, Gupta Stuti // International Journal of Pharmaceutical Research and Development. – 2010. – Vol. 2, No. 11. – P. 66-76.
7. Khanekar Pallavi Medicated Chewing Gum: A Potential Drug Delivery System – Review article / Pallavi Khanekar, Supriya Mhatre, Munira Momin // International Journal of Pharmaceutical Frontier Research. – 2012. – Vol. 2, No. 4. – P. 64-75.
8. Khatun Sabera Medicated chewing gum: An unconventional drug delivery system / Sabera Khatun, Kumar Bishwajit // International Current Pharmaceutical Journal. – 2012. – Vol. 1, No. 4. – P. 86-91.
9. Kinjal R. Shah Medicated Chewing Gum – A Mobile Oral Drug Delivery System / Shah R. Kinjal, Mehta A. Tejal // International Journal of PharmTech Research – 2014. – Vol.6, No.1. – P. 35-48.
10. Ruban O.A. Technological peculiarities for obtaining of medicated chewing gums / O.A. Ruban, Ju.S. Masliy // Вісник фармації? (News of pharmacy). – 2014. – №4(80). – С. 32-34.
11. United States Pharmacopeia and National Formulary USP 30-NF 25; The United States Pharmacopeial Convention, Inc.: Rockville, MD, 2007. – P. 2751.

**ТҮЙИН**

**А.В. Яковенко** – Ұлттық фармацевтика университетінің 3 курс студенті, Харьков қ., Украина,  
[realmanutd.ua@gmail.com](mailto:realmanutd.ua@gmail.com)

**Ю.С. Маслий** – фарм.ф.к., НФаУ дәрілердің өндірістік технологиясы кафедрасының доценті,  
Харьков қ., Украина, [tereh2203@mail.ru](mailto:tereh2203@mail.ru)

**СТОМАТОЛОГИЯЛЫҚ ТӘЖІРИБЕДЕ ҚОЛДАНУҒА АРНАЛҒАН  
МЕДИЦИНАЛЫҚ САҒЫЗДЫ ЖАСАП ШЫҒАРУ**

Жұмыстың мақсаты: Украинада халық арасында ауыз қуысы ауруының көң таралуын ескеріп ұтымды дәрілік түрде жана стоматологиялық препараты әзірлеу және енгізууді талап етеді. Бұл бағытта перспективті дәрілік түрдің бірі – медициналық сағыздар (МС). МС тікелей престеу әдісімен алу үшін қолданылатын жаңа сағыздар негіздердің жасалуымен отандық кәсіпорындармен бұл дәрілік түрді жасап шығару мүмкіндіктері артты. Сонымен катар, оның құрамына белсенді фармацевтикалық ингредиенттердің әр түрлі топтарын қолдану көбейді.

**Kітап сөздер:** стоматология, медициналық сағыз, Health in gum, тікелей престеу әдісі, протеолиттік ферменттер, лизоцим, папаин.

**RESUME**

**O.V. Yakovenko** – 3rd year student CCO National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine,  
[realmanutd.ua@gmail.com](mailto:realmanutd.ua@gmail.com)

**Ju.S. Masliy** – PhD, Associate Professor Department of industrial technology of drugs of National University of Pharmacy, Kharkiv, Ukraine, [tereh2203@mail.ru](mailto:tereh2203@mail.ru)

## **THE DEVELOPMENT OF MEDICATED CHEWING GUMS FOR USE IN DENTAL PRACTICE**

Aim: Wide distribution of oral diseases among the population of Ukraine causes necessity of development and introduction of new dental formulations in a rational dosage form. One of the promising dosage forms in this regard is a medicated chewing gum (MCG). With the development of new gum bases for obtaining of MCG by direct compression the possibility of producing this dosage form by domestic enterprises has increased, and the use of different groups of active pharmaceutical ingredients (API) in their composition has expanded. The objects of research were the substance of proteolytic enzymes – papain and lysozyme, and dosage form – medicated chewing gum. Conclusions. The development of MCG with using of proteolytic enzymes as API for complex treatment of dental diseases is a promising task of Medicine and Pharmacy.

**Key words:** dentistry, medicated chewing gum, Health in gum, direct compression method, proteolytic enzymes, lysozyme, papain.

УДК 615.451.2:547.426.1

**А. А. Шмалько** – соискатель кафедры аптечной технологии НФаУ, г. Харьков, Украина.  
**Л. И. Вишневская** – д. ф. н., профессор, НФаУ, г. Харьков, Украина, [liliavyshnevska@gmail.com](mailto:liliavyshnevska@gmail.com)  
**В. А. Мегалинский** – магистрант кафедры аптечной технологии лекарств НФаУ, г Харьков, Украина, [vova-megalinskij@yandex.ua](mailto:vova-megalinskij@yandex.ua)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПО ВЫБОРУ НЕСАХАРНОЙ ОСНОВЫ ДЛЯ РАСТИТЕЛЬНОГО СИРОПА**

### **Аннотация**

Использование сахарозаменителей в технологии жидких пероральных лекарственных форм, актуальный проблема, их применение расширяет спектр категорий больных сахарным диабетом и ожирением. Целью исследования стала изучение динамической вязкости и органолептических свойств основ для разрабатываемого сиропа на основе лекарственного растительного сырья. Для исследования были выбраны сорбитол и глицерол, как подсластитель и регулятор вязкости соответственно. На основании данных исследования были сделаны выводы об оптимальном соотношении ингредиентов для основы разрабатываемого сиропа.

**Ключевые слова:** комбинированный сироп, динамическая вязкость, подсластители.

Лекарственная форма в виде сиропа является универсальной и имеет ряд положительных характеристик, таких как маскировка неприятного вкуса, удобство дозирования, высокие фармакокинетические свойства, в сравнении таблетками, капсулами [1, 2]. Также Сиропы имеют преимущество использования в педиатрии, как лекарственная форма, которую в состоянии принять дети [1,4]. Из отрицательных свойств сиропов важно отметить ограниченность использования у больных на сахарный диабет и ожирение, в связи с высоким содержанием сахара [3, 4]. Актуальным вопросом становится переход на несахарные основы для сиропов. В качестве подсластителей могут быть использованы различные многоатомные спирты (сахарин, аспартам, и тритерпеновые гликозиды) [4,5]. Использование подсластителей не влияющих на углеводный и жировой обмен дает возможность применения полученных сиропов при сахарном диабете I, II типов, ожирении и в герiatricской практике.

Замена сахара на синтетические или природные заменители, делает необходимым коррекцию вязкости и стабилизацию сиропа. Для коррекции вязкости могут быть использованы различные комбинации многоатомных спиртов, которые также имеют сладкий вкус (глицерол, мальтит, манит, сорбит и др.), а также различные натуральные и полусинтетические полисахариды (хитозан, агар-агар, производные целлюлозы).

**Материалы и методы:** на данном этапе исследования был выбран сорбитол и фармацевтический глицерин, разрешенные европейской фармакопеей в качестве подсластителя и загустителя соответственно, в пероральных лекарственных препаратах [2].

В приготовленных образцах измеряли динамическую вязкость (мПа с) с этой целью был использован рео-вискозиметр по Кеплеру, измеряли время прохождения зафиксированного стеклянного шара сквозь метки цилиндра, наполненного изучаемым раствором при комнатной температуре. Динамическую вязкость рассчитывали по формуле:

$$\eta = K * p * t$$

где      К – постоянная для данного шара;

р – нагрузка;

т – время прохождения шара между метками цилиндра.

Также оценивали и органолептические характеристики: цвет, запах, вкус, консистенцию. Исследования проводили путем визуального осмотра и пробы на вкус. Для исследования были выбраны сорбит в концентрациях 10, 20, 30, 40, 50, 60 % и в комбинации с глицерином 5, 10 %.

Образцы с сорбитом 10, 20 % отличались малым значением динамической вязкости (89 - 105 мПас) и имели неудовлетворительную консистенцию в качестве основы для сиропа. Образец с 30 % сорбита имеет, хорошие органолептические характеристики, приятную сладость, но недостаточно вязкий для основы растительного сиропа (165 мПас). Образцы с 40, 50 % содержанием сорбита, имели достаточно высокие значения динамической вязкости и органолептические характеристики в сравнении с образцами готовых сиропов (205-215 мПас). Образец с 60 % содержанием сорбитола имеет сладкий и приторный вкус, что не подходит для разрабатываемой основы сиропа. Наиболее приемлемыми характеристиками вязкость/ органолептические свойства обладали образцы с содержанием сорбита 30, 40 % в комбинации с 10 % глицерина (290-340 мПас), также хорошие реологические и органолептические характеристики были у образца с 50 % сорбитола и 5 % глицерина 300-330 мПа с).

**Таблица 1 - Динамическая вязкость и органолептические свойства образцов сорбита с глицерином.**

<b>№ п/п</b>	<b>Образец/состав</b>	<b>Динамическая вязкость, мПа*с</b>	<b>Органолептические свойства</b>
1.	Сорбит 10,0 Вода 100,0	89	Прозрачный, бесцветный раствор, без запаха, текущий, слабо сладкий на вкус.
2.	Сорбит 20,0 Вода до 100	105	«_____»
3.	Сорбит 30,0 Вода до 100,0	165	Прозрачный, бесцветный, негустой раствор, сладкий на вкус.
4.	Сорбит 50,0 Вода до 100,0	205	Прозрачный, бесцветный, густоватый раствор, очень сладкий.
5.	Сорбит 60,0 Вода до 100	215	Прозрачный, вязкий. Густой раствор, сильно сладкий на вкус.
6.	Сорбит 20,0 Глицерин 10,0 Вода до 100	171	Прозрачный бесцветный, густоватый раствор. Сладкий.
7.	Сорбит 30,0 Глицерин 10,0 Вода до 100,0	203	«_____»
8.	Сорбит 50,0 Глицерин 5,0 Вода до 100	225	Прозрачный, бесцветный, густой раствор, очень сладкий.

**Выводы:**

1. На основании проведенных исследований, в качестве подсластителя и основы для сиропа был выбран сорбит.

2. Были определены оптимальные концентрации сорбита, как подсластителя и основы для сиропа: 30 – 50 сорбита %, в комбинации с глицеролом 5-10 %.

3. Определены оптимальные составы в комбинации с глицерином на основе измерения динамической вязкости и органолептических показателей.

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Андреева И.Н., Степанова Э.Ф., Шевченко А.М. Основные направления и перспективы развития технологии корригированных препаратов в отечественном фармацевтическом производстве // Успехи современного естествознания. // 2004. // № 1 // С. 99-100.
2. Европейская фармакопея 6.0. – Страсбург: Council of Europe, 2007. – Т.1. – С. 715 Пат. 2 478 380(13) C1 A61K35/78. Лекарственный сироп и способ его приготовления/ Максименкова К.И. и др. - №2011140293/15, опубл. 10.04.2013. Бюл. № 10
3. Синева Т.Д. Фармакологические аспекты применения сорбита в качестве вспомогательного вещества в лекарственных препаратах для детей // Вопросы биологической, медицинской, и фармацевтической химии. – 2008. - №2 - С. 41-45.
4. Синева Т.Д., Потехина Т.С., Витенберг И.Г. Разработка технологии и стандартизация качества сиропа сорбита как дисперсионной среды лекарственных препаратов для детей // Хим.-фармац. ж. 2007. Т. 35, №12. С. 26-29.
5. Сиропы, содержащие фитопрепараты – технология, методологические принципы исследования / И.Н. Андреева, Э.Ф. Степанова, А.Ю. Албаков и др.// Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения: тез.докл. 5 Междунар. съезда...5-7 июля 2001г. - СПб, 2001. – С.59-62.

## **ТҮЙИН**

**А. А. Шмалько** – НФаУ дәріханалық дәрілік түрлер технологиясы кафедрасының ізденушісі, Харьков қ., Украина.

**Л. И. Вишневская** – фарм.ф.д., профессор, НФаУ, Харьков қ., Украина,  
[liliavyshnevska@gmail.com](mailto:liliavyshnevska@gmail.com)

**В. А. Мегалинский** – НФаУ дәріханалық дәрілік түрлер технологиясы кафедрасының магистранты, Харьков қ., Украина, [vova-megalinskij@yandex.ua](mailto:vova-megalinskij@yandex.ua)

## **ӨСІМДІК ШЫРЫНДАРЫ ҮШІН ҚАНТТЫ ЕМЕС НЕГІЗДІ ТАНДАУ БОЙЫНША ЗЕРТТЕУЛЕР**

Пероральды сұйық дәрілік түрлер технологиясында қант алмастырыштарды қолдану актуальды мәселелердің бірі. Оны қолдану науқастардың категориялық спектрін кеңейтеді, оларға қант диабеті мен семіздік аурулары жатады. Зерттеудің мақсаты: дәрілік өсімдік шикізаты негізінде шырынды жасап шығару үшін негіздің динамикалық тұтқырлығын және органолептикалық қасиеттерін анықтау. Зерттеу үшін тәттілендіргіш және тұтқырлығын реттеуші ретінде сорбитол мен глицерол тандалды. Алынған нәтижелер негізінде жасап шығарылатын шырын негізі үшін ингредиенттердің онтайлы қатынасы туралы қорытынды жасалды.

**Kielt сөздер:** аралас шырын, динамикалық тұтқырлық, тәттілендіргіштер.

## **RESUME**

**A.A Shmalko** - Competitor of the Department of pharmacy pharmacy technology, Kharkov, Ukraine.

**L.I Vishnevskaya** - d. ph. s., Professor, National University of Pharmacy, Kharkov, Ukraine,  
[liliavyshnevska@gmail.com](mailto:liliavyshnevska@gmail.com)

**V.A Megalinsky** - graduate student of the department of pharmacy drug technology pharmacy, Mr. Kharkov, Ukraine, [vova-megalinskij@yandex.ua](mailto:vova-megalinskij@yandex.ua)

## **STUDY OF SELECTION INSIPIDUS FRAMEWORK FOR PLANT SYRUP.**