



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **79471** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**C07H 15/00**  
**C07H 17/00**  
**G01N 21/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

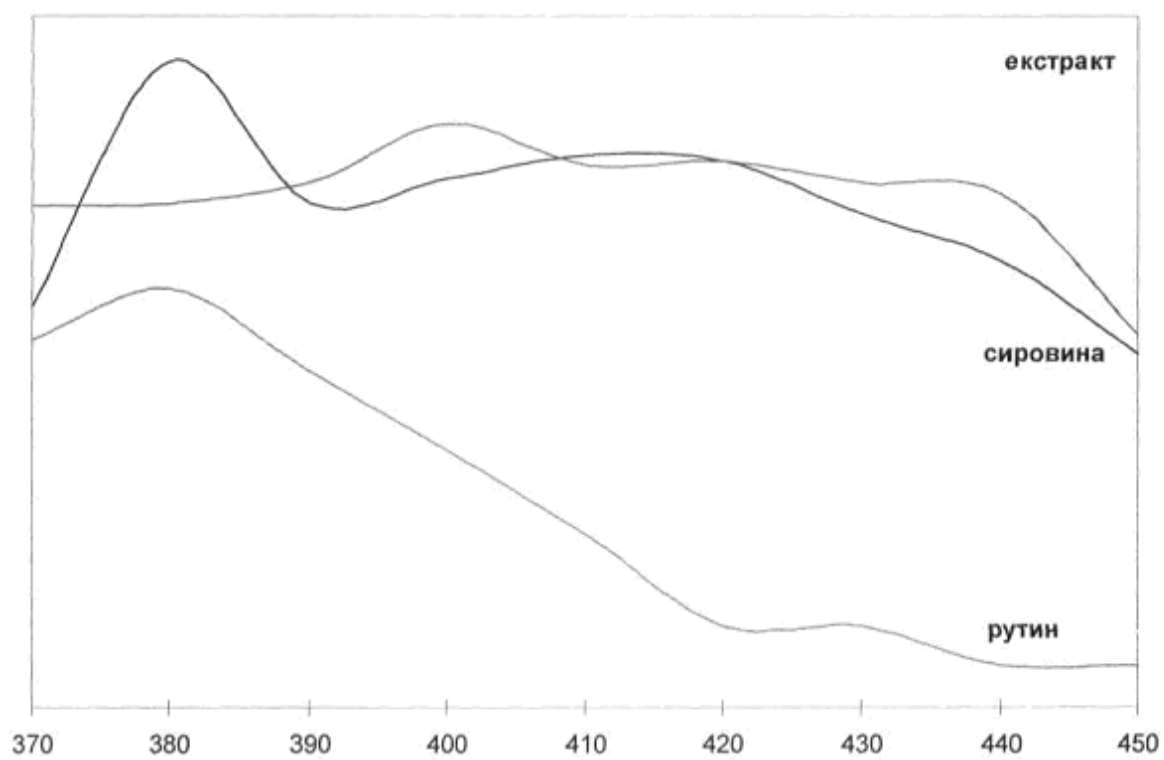
<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2012 11791</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Роїк Микола Володимирович (UA),</b> <b>Кузнєцова Інга Володимирівна (UA),</b> <b>Рудакова Тетяна Василівна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>12.10.2012</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.04.2013</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ІНСТИТУТ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР І ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ НААН,</b> <b>вул. Клінічна, 25, м. Київ, 03141 (UA)</b>
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.04.2013, Бюл.№ 8</b>	

**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ РЕЧОВИН ФЛАВАНОЇДНОГО КОМПЛЕКСУ**

**(57) Реферат:**

Спосіб визначення вмісту речовин флаваноїдного комплексу, який включає підготовку наважки сировини, додавання 2 % розчину хлориду алюмінію та визначення вмісту речовин флаваноїдного комплексу спектрометричним методом, причому визначення вмісту речовин флаваноїдного комплексу здійснювали шляхом додавання 4,8...5,2 % спиртового розчину хлориду алюмінію до підготовленої наважки стевії - сировини або її екстракту у співвідношенні витяжка стевії - сировини або екстракту:спиртовий розчин хлориду алюмінію:58-60 % спирт етиловий як 20...40:16...18:44...62.

UA 79471 U



**Фіг. 1**

Корисна модель належить до харчової і переробної промисловості, а саме до виробництва концентратів із лікарських рослин.

Відомий спосіб визначення вмісту речовин флаваноїдного комплексу, який полягає у підготовці зразка сировини-черемухи звичайної, а саме подвійній екстракції наважки сировини 50 % етиловим спиртом у співвідношенні сировина : спирт як 1 : 30, після чого до підготовленого зразку додали 2 % розчин хлориду алюмінію та в присутності 33 % оцтової кислоти визначали вміст речовин флаваноїдного комплексу спектрометричним методом [Блажей А., Шутный Л. Фенольные соединения растительного происхождения. - М., 1977].

Недоліком даного способу є неможливість його застосування до витяжок та екстрактів, отриманих із стевії.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення нового методу визначення вмісту речовин флаваноїдного комплексу у стевії - сировини та отриманого із неї екстракту.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі визначення вмісту речовин флаваноїдного комплексу, який включає підготовку наважки сировини, додавання розчину хлориду алюмінію та визначення вмісту речовин флаваноїдного комплексу спектрометричним методом. Згідно з корисною моделлю визначення вмісту речовин флаваноїдного комплексу здійснювали шляхом додавання 4,8...5,2 % спиртового розчину хлориду алюмінію до підготовленої наважки сировини або її екстракту у співвідношенні витяжка сировини або екстракт: 4,8...5,2 % спиртовий розчин хлориду алюмінію : 58-60 % спирт етиловий як 20...40 : 16...18 : 44...62.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованим методом та очікуваними результатами полягає у наступному.

Щорічно набуває розвитку виробництво натуральних цукрозамінників, а саме продуктів переробки стевії (*Stevia rebaudiana bertonii*), що пов'язано перш за все її лікувально-профілактичною здатністю як лікарської рослини та отриманих із неї продуктів переробки із різним ступенем солодкості. Продукти переробки стевії знайшли застосування як у прямому споживанні, так і як складові у виробництві харчових продуктів спеціального призначення. Біологічна цінність продуктів переробки стевії полягає у їх компонентному складі, що дозволяє їх рекомендувати у споживання людям, що обмежують у щоденному раціоні вживання вуглеводних та хворим на різні форми цукрового діабету. Низькокалорійна та еколого-протекторна здатність продуктів переробки стевії збільшують їх попит і, на сьогодні витісняють використання аспартаму та сахарину у виробництві харчових продуктів. Однією із важливих здатностей стевії та продуктів її переробки є вміст речовин флаваноїдного комплексу, що визначає еколого-протекторну здатність як продукту. Основним флаваноїдом є рутин, який виявляє капілярозміцнюючу та антиоксидантну здатність продукту.

На сьогодні існують методи визначення вмісту речовин флаваноїдного комплексу у різних лікарських культурах. Проте, для стевії як сировини, так і продукту її переробки (екстракту) немає чіткого методу визначення вмісту речовин флаваноїдного комплексу.

Досліджували вміст речовин флаваноїдного комплексу у стевії - сировині та екстрактах, отриманих із неї. Визначення вмісту речовин флаваноїдного комплексу здійснювали методом спектрофотометрії на спектрофотометрі СФ-46 в області 380-420 нм у кюветі товщиною шару 1 см. Метод ґрунтується на визначенні спектрофотометричної щільності комплексів, які утворюються під час взаємодії флаваноїдів стевії - сировини або отриманого з неї екстракту із хлоридом алюмінію. Реакція комплексоутворення речовин флаваноїдного комплексу витяжки стевії - сировини або екстракту - із спиртовим розчином хлориду алюмінію концентрацією 4,8...5,2 % є селективною для фенольних сполук і дає багатохромний зсув спектра, що дозволяє чітко визначити вміст флаваноїдних речовин. Використання спиртового розчину хлориду алюмінію нижчої концентрації ніж 4,8 % не дає можливості утворити щільний стійкий комплекс, і відповідно, визначити вміст речовин флаваноїдного комплексу у зразку. Більша концентрація розчину хлориду алюмінію за 5,2 % не дає змін під час вимірювань і призводять до надмірних витрат реактиву.

За результатами проведеного експерименту отримано спектрофотометричні криві (кресл. Спектри поглинання витяжки стевії-сировини та отриманого із неї екстракту), за якими розрахунковим методом можна визначити вміст речовин флаваноїдного комплексу у зразку в перерахунку на рутин.

Аналіз спектрів поглинання витяжки із стевії - сировини та екстракту - показує, що характер кривих ідентичний. Максимум поглинання для витяжки із стевії - сировини знаходиться при довжині хвилі 380 нм, екстракту - 400 нм. Кількісний вміст речовин флаваноїдного комплексу у стевії - сировині становить - 5,22 %, екстракті - 4,96 %.

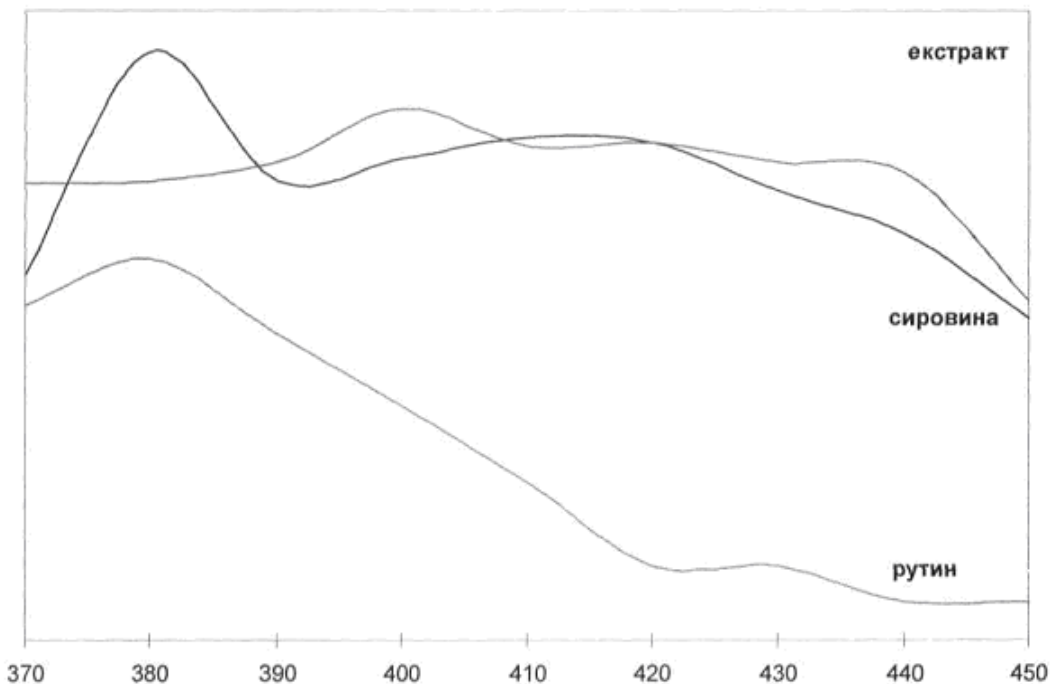
Таким чином, за результатами проведених досліджень створено спосіб визначення речовин флаваноїдного комплексу у витяжці стевії - сировини або її екстракту.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Спосіб визначення вмісту речовин флаваноїдного комплексу, який включає підготовку наважки сировини, додавання 2 % розчину хлориду алюмінію та визначення вмісту речовин флаваноїдного комплексу спектрометричним методом, який **відрізняється** тим, що визначення вмісту речовин флаваноїдного комплексу здійснювали шляхом додавання 4,8...5,2 % спиртового розчину хлориду алюмінію до підготовленої наважки стевії - сировини або її екстракту у співвідношенні витяжка стевії - сировини або екстракту:спиртовий розчин хлориду алюмінію:58-60 % спирт етиловий як 20...40:16...18:44...62.

10




---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601