



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115825** (13) **C2**  
(51) МПК**G01N 9/02** (2006.01)**G01N 33/14** (2006.01)**G01N 33/15** (2006.01)**A61K 35/64** (2015.01)**C12G 3/08** (2006.01)МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки:	<b>а 2016 01990</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и):	<b>Мартинів Віктор Григорович (UA), Ярова Лариса Олександрівна (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки:	<b>29.02.2016</b>	<b>(73)</b> Власник(и):	<b>Мартинів Віктор Григорович, вул. Політбійців, 10, кв. 177, м. Донецьк, 83054 (UA), Ярова Лариса Олександрівна, вул. Політбійців, 10, кв. 177, м. Донецьк, 83054 (UA)</b>
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід:	<b>26.12.2017</b>	<b>(74)</b> Представник:	<b>Цесаренко Сергій Миколайович, реєстр. №146</b>
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку:	<b>10.06.2016, Бюл.№ 11</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	Определение концентрации прополиса в спиртовых растворах. [Интернет-публикация], URL: <a href="http://beehoney.com.ua/propolis_in_alcohol.html">http://beehoney.com.ua/propolis_in_alcohol.html</a> (збережено WayBack Machine 11.12.2008, знайдено 23.10.2017) RU 2179314 C2, 10.02.2002 RU 2324928 C2, 20.05.2008 US 8257747 B2, 04.09.2012 RU 2267785 C2, 10.01.2006 RU 2216582 C2, 20.11.2003
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>26.12.2017, Бюл.№ 24</b>		

**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЇ ПРОПОЛІСУ В СПИРТОВОМУ РОЗЧИНІ****(57)** Реферат:

Винахід належить до медицини, зокрема може бути застосований в фармакології для визначення концентрації прополісу в спиртовому розчині. Спосіб передбачає побудову графіка залежності показань спиртометра в спиртовому розчині від величин концентрації в ньому прополісу в діапазоні від 0,01 до 1,35 г/см<sup>3</sup> при аналізі спиртових розчинів прополісу з різною відомою концентрацією. Потім вимірюють міцність досліджуваного розчину з невідомою концентрацією прополісу і визначають концентрацію прополісу за допомогою одержаного графіка шляхом визначення точки на осі показань концентрації прополісу, відповідній точці кривої графіка. Завдяки зазначеному способу прискорюють процес визначення концентрації прополісу в спиртовому розчині.

UA 115825 C2

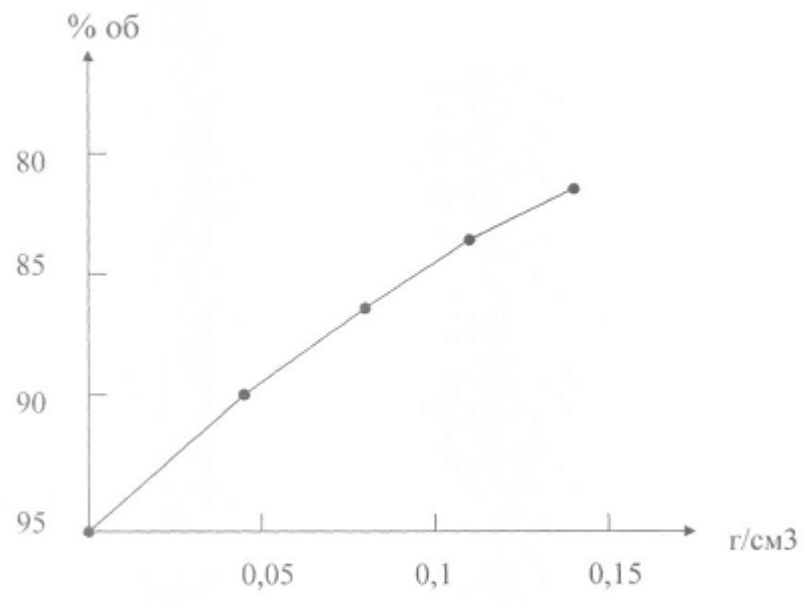


Fig.

Винахід належить до медицини, зокрема може бути застосований в фармакології та використаний для кількісного визначення речовин в розчинах, наприклад для визначення концентрації прополісу в спиртовому розчині.

Біологічні властивості прополісу обумовлені наявністю ряду сполук і кислот, які забезпечують високу його ефективність для оздоровлення організму. Прополіс здатний захистити від радіації, має антимікробні та противірусні властивості, його вплив є згубним для збудників туберкульозу, сальмонели, тифу. Здатність покращувати показники крові людини дозволяє застосовувати прополіс при захворюваннях системи кровообігу і серця. Фенолокислоти, що входять до складу прополісу, ефективні проти грибків і паразитів, мають жовчогінну, сечогінну та протизапальну дію. Широко використовується для оздоровлення спиртовий розчин прополісу. Тому дуже важливо знати концентрацію прополісу в спиртовому розчині після його приготування, зберігання і перед застосуванням відповідно до призначення лікаря.

Відомий спосіб визначення концентрації розчину оснований на вивченні поширення швидкості ультразвукових коливань у речовині, в якому проводиться розчинення (патент РФ № 2324928, 2008 р.)

Є відомий спосіб визначення концентрації речовини в розчині, при якому спектрофотометричним методом досліджують поглинання речовини в ультрафіолетовій частині спектра при довжині хвилі 258 нм, на якій спостерігається лінійна залежність оптичної щільності від концентрації речовини (патент РФ № 2179314, 2002 рік). Однак відомі способи неможливо застосувати для визначення концентрації прополісу в спиртовому розчині. Крім того, для використання описаних способів необхідно застосовувати дороге складне обладнання.

За прототип прийнятий спосіб визначення концентрації прополісу в спиртовому розчині, при якому наливають в одну мірну колбу об'ємом 25 або 50 мл до мітки розчинник-спирт, а в іншу, точно таку, досліджуваний спиртовий розчин прополісу, який фільтрують або центрифугують. Зважують окремо кожну колбу, а потім по різниці отриманої ваги визначають вагу розчиненого в ньому прополісу. Далі по різниці ваги колби з розчином прополісу і ваги порожньої колби визначають вагу розчину прополісу, виходячи з якої і ваги розчиненого прополісу в цьому розчині, розраховують його концентрацію. Прототип описаний на сайті [http://beehonev.com.ua/propolis\\_in\\_alcohol.html](http://beehonev.com.ua/propolis_in_alcohol.html).

Цей спосіб дуже трудомісткий, має погану відтворюваність. Недоліком такого способу є також складність і тривалість визначення і обробки отриманих даних. Використання способу вимагає застосування дорогого і точного обладнання, що ускладнює його широке впровадження.

В основу винаходу поставлена задача удосконалити спосіб визначення концентрації прополісу в спиртовому розчині шляхом застосування таких операцій і таких пристроїв, які б забезпечили зниження трудомісткості і тривалості визначення і обробки отриманих даних без застосування дорогого і точного обладнання. Іншими словами задачею винаходу є створення простого, доступного, експресного і чутливого способу кількісного визначення концентрації прополісу в спиртовому розчині.

Поставлена задача вирішується таким чином. У відомому способі, що включає визначення фізичних властивостей спиртового розчину, що містить розчинений прополіс, відповідно до винаходу, спочатку дослідним шляхом будують графік залежності показань спиртометра від величин концентрації прополісу в діапазоні від 0,01 до 1,35 г/см<sup>3</sup> при аналізі декількох спиртових розчинів прополісу з різною відомою концентрацією, потім використовують цей графік для визначення концентрації прополісу в досліджуваному спиртовому розчині шляхом визначення точки на осі показань концентрації прополісу, відповідної точці кривої графіка, яку визначено після проведення перпендикуляра від точки на осі показань спиртометра, відповідної міцності досліджуваного спиртового розчину прополісу до кривої графіка, при цьому графік будують один раз, а використовують його або готовий графік необмежену кількість разів.

Більш докладно суть винаходу пояснюється кресленням, на якому представлений графік залежності показань спиртометра від декількох певних величин концентрації прополісу в діапазоні від 0,01 до 1,35 г/см<sup>3</sup> в декількох спиртових розчинах прополісу, в яких визначають міцність розчину за допомогою спиртометра. На осі ординат відзначені показання міцності спиртового розчину в % об., а на осі абсцис - показання концентрації прополісу у відповідному спиртовому розчині в г/см<sup>3</sup>.

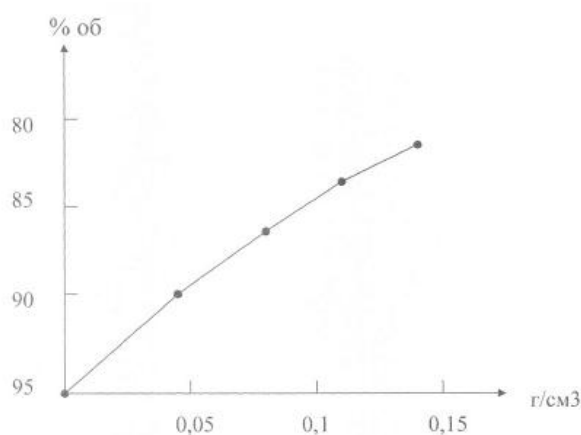
Спосіб реалізують наступним чином. Для побудови графіка готують декілька, наприклад чотири спиртових розчинів різної концентрації, для чого в чотирьох колбах з 200 мл. 96 %-ного етилового спирту в кожній розчиняють окремо вихідні зразки з різною вагою: 20, 30, 40 і 60 грам прополісу. Кожен спиртовий розчин фільтрують і визначають об'єм кожного відфільтрованого

розчину, який в дослідному варіанті здійснення способу склав, відповідно: 192, 194, 194 і 190 мл. Кожен відфільтрований осад висушують і зважують. Вага осадів склала: 10,98; 15,4; 20,65 і 35,2 грама. Далі по різниці ваги вихідних зразків прополісу і ваги відповідних осадів визначають вагу розчиненого прополісу в кожному розчині, яка склала відповідно: 9,02; 14,6; 19,35 і 24,8 грама. Знаючи вагу прополісу, розчиненого в розчині кожної колби і об'єм цього розчину, визначають концентрацію прополісу в спиртовому розчині кожної колби, яка в дослідному варіанті здійснення способу склала відповідно: 0,046; 0,075; 0,099 і 0,135 г/см<sup>3</sup>. Потім за допомогою спиртометра визначають міцність кожного розчину, яка склала відповідно: 90; 87; 84; і 79 % об. Після цього будують графік залежності зазначених показань спиртометра від відповідних певних величин концентрації прополісу (0,046; 0,075; 0,099 і 0,135 г/см<sup>3</sup>). Показання спиртометра відзначають на осі ординат, а концентрацію прополісу у відповідному розчині - на осі абсцис. Графік зображено на кресленні. Для визначення концентрації прополісу в будь-якому іншому досліджуваному спиртовому розчині з невідомою концентрацією достатньо помістити в розчин спиртометр, зняти його показання, знайти відповідну цим показанням точку на побудованому вище графіку шляхом проведення перпендикуляра від осі ординат до кривої графіка, а потім визначити точку на осі показань концентрації прополісу, відповідну згаданій точці шляхом проведення перпендикуляра від цієї точки графіка до осі абсцис. При цьому графік будують один раз, а використовують його або готовий, складений раніше графік, необмежену кількість разів.

Таким чином, запропонований спосіб дозволить у порівнянні з відомими максимально спростити і прискорити процес визначення концентрації прополісу в спиртовому розчині без застосування дорогого і точного обладнання. Може бути рекомендований в медичній і експериментальній практиці.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Спосіб визначення концентрації прополісу в спиртовому розчині, що включає визначення показників фізичної властивості прополісу для розрахунку концентрації прополісу в спиртовому розчині, який **відрізняється** тим, що як показник фізичної властивості визначають міцність досліджуваних спиртових розчинів прополісу за допомогою спиртометра та дослідним шляхом будують графік залежності показань спиртометра від величин концентрації прополісу в діапазоні від 0,01 до 1,35 г/см<sup>3</sup> при аналізі спиртових розчинів прополісу з різною відомою концентрацією, потім вимірюють міцність досліджуваного розчину з невідомою концентрацією прополісу і визначають концентрацію прополісу за допомогою одержаного графіка шляхом визначення точки на осі показань концентрації прополісу, відповідній точці кривої графіка, яку визначають після проведення перпендикуляра від точки на осі показань спиртометра, відповідної міцності досліджуваного спиртового розчину прополісу до кривої одержаного графіка.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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