



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

для служебного пользования экз. №

72

(19) **SU** (11) **1660251**

**A 1000**

(51)5 A 61 K 35/64

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4683091/14

(22) 21.04.89

(71) Харьковский государственный  
фармацевтический институт

(72) А.И.Тихонов, А.Е.Бутко, Ю.П.Бла-  
гой, А.М.Котенко, Т.Г.Ярных  
и В.Г.Гончаров

(53) 615.32 (088.8)

(56) Песчанский А.Н. Лечение некото-  
рых заболеваний раствором прополиса.  
Ценный продукт пчеловодства: пропо-  
лис. Бухарест, 1985, с. 184-186.

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИ  
АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗ ПРОПОЛИСА

(57) Изобретение относится к медици-  
не, а именно к химико-фармацевтичес-

2

кой промышленности, и касается спосо-  
ба получения биологически активных  
веществ из прополиса-сырца. Целью  
изобретения является повышение вы-  
хода целевого продукта и сокращение  
времени способа. Способ осуществляют  
посредством измельчения прополи-  
са-сырца в криогенном дисмембраторе  
и охлаждения жидким азотом. Прополис  
переносят в помольную камеру крио-  
генной вибрационной мельницы и пов-  
торно измельчают. Криопорошок пропо-  
лиса заливают 10-кратным количеством  
этанолла. Затем отогревают до тем-  
пературы от  $-10$  до  $10^{\circ}\text{C}$  и отфильтро-  
вывают под вакуумом. 1 табл.

Изобретение относится к химико-  
фармацевтической промышленности и  
может быть использовано для получе-  
ния биологически активных веществ  
из прополиса-сырца.

Целью изобретения является повы-  
шение выхода целевого продукта и  
сокращение времени способа.

Пример 1. 120 г прополиса-  
сырца (Propolis) помещают в криоген-  
ный дисмембратор с переменным рас-  
стоянием между ножами (первое рас-  
стояние между ножами 50 мм). Охлаж-  
дают жидким азотом до температуры  
 $-30^{\circ}\text{C}$  и измельчают при этой темпе-  
ратуре. Полученный прополис-сырец с  
размером частиц 10 мм, не допуская  
отогрева, переносят в помольную ка-  
меру криогенной вибрационной мельни-  
цы, охлажденной до температуры  $-30^{\circ}\text{C}$ .  
24-91

Измельчающие тела - цилиндры из нер-  
жавеющей стали диаметром 14 мм, дли-  
ной 175 мм, общей массой 5000 г.  
Прополис измельчают 15 мин (частота  
30 Гц, амплитуда 2,5 мм), получают  
порошок прополиса с размером час-  
тиц 15 мкм (контролируют при помощи  
бинокулярной лупы МБС-9 или микро-  
скопа). Криопорошок прополиса, не  
допуская отогрева, заливают 10-крат-  
ным количеством этанолла. Отогревают  
до температуры  $10^{\circ}\text{C}$  (экстракция дей-  
ствующих веществ происходит за вре-  
мя отогрева) и отфильтровывают под  
вакуумом.

Получается прозрачный раствор  
темно-коричневого цвета, приятного  
специфического запаха. Содержание  
флавоноидов  $5,32 \pm 0,25\%$ , сухой оста-  
ток  $7,5 \pm 0,29\%$ , pH  $4,90 \pm 0,05$ . Соглас-

(19) **SU** (11) **1660251** **A1**



но нормативно-технической документации прополис-сырец и его препараты, стандартизируют по флавоноидам.

**Пример 2.** Осуществляется аналогично примеру 1, только измельчение прополиса-сырца проводится при температуре  $-196^{\circ}\text{C}$  до размера частиц 10 мкм; смесь криопорошка прополиса с этанолом перед фильтрованием отогревают до температуры  $-10^{\circ}\text{C}$ .

Полученный раствор содержит  $5,31 \pm 0,15\%$  суммы флавоноидов,  $7,36 \pm 0,25\%$  сухого остатка, pH  $4,90 \pm 0,05$ .

**Пример 3.** Осуществляется аналогично примеру 1, только измельчение прополиса проводится при температуре  $-113^{\circ}\text{C}$  до получения порошка с размером частиц 13 мкм, смесь порошка прополиса с этанолом отогревают перед фильтрованием до температуры  $0^{\circ}\text{C}$ .

Полученный раствор содержит  $5,31 \pm 0,20\%$  суммы флавоноидов,  $7,47 \pm 0,28\%$  сухого остатка, pH  $4,91 \pm 0,05$ .

При определении антимикробной активности настойки прополиса в качестве тест-микроорганизмов использовали ATCC 25923 *St. aureus*, *B. subtilis* ATCC 7241 (грамположительные микроорганизмы), *E. coli* ATCC 25922 и *P. aeruginosa* ATCC 27853 (грамотрицательные микроорганизмы) и культуру гриба *C. albicans*.

О степени активности препаратов судили по диаметру зоны задержки роста микроорганизмов.

Для контроля использовали спирт этиловый 80%.

Результаты исследований приведены в таблице.

Исследования показали, что настойка прополиса проявила избирательную активность в отношении грамположительных микроорганизмов и культуры гриба Кандида.

Антимикробная активность настоек, полученных по предлагаемому способу или способу-прототипу, практически одинакова.

Таким образом, использование предлагаемого способа получения биологически активных веществ из прополиса обеспечивает увеличение выхода конечного сухого продукта на 40%, сокращение затрат времени на переработку прополиса с 77 до 8-8,5 ч.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ получения биологически активных соединений из прополиса путем его измельчения, экстракции этанолом и фильтрования, отличающийся тем, что, с целью повышения выхода целевого продукта и сокращения времени способа, перед измельчением прополис охлаждают жидким азотом до температуры от  $-30$  до  $-196^{\circ}\text{C}$ , измельчение проводят до размеров частиц 10-15 мкм, а экстрагирование ведут при температуре от  $-10$  до  $10^{\circ}\text{C}$ .

Диаметр зоны задержки роста (мм)

Препарат, способ получения настойки прополиса	<i>St. aureus</i>	<i>B. subtilis</i>	<i>E. coli</i>	<i>P. aeruginosa</i>	<i>C. albicans</i>
Мацерация (прототип)	$20,0 \pm 0,01$	$18,0 \pm 0,01$	0,0	0,0	$20,0 \pm 0,01$
Криотехнология					
пример 1	$20,1 \pm 0,01$	$18,1 \pm 0,01$	0,0	0,0	$20,0 \pm 0,01$
пример 2	$20,1 \pm 0,01$	$18,1 \pm 0,01$	0,0	0,0	$20,1 \pm 0,01$
пример 3	$20,0 \pm 0,01$	$18,0 \pm 0,01$	0,0	0,0	$20,0 \pm 0,01$
Контроль	$20,0 \pm 0,01$	$18,0 \pm 0,01$	0,0	0,0	$20,0 \pm 0,01$

Составитель И.Петришек

Редактор Л.Павлова

Техред М.Моргентал

Корректор И.Эрдейи

Заказ 2537/ДСП

Тираж 298

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101