



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 1901294

(22) 04.04.2019

(46) Бюл. 165, 2020

(71) Таджикский национальный университет (TJ)

(72) Кудратова Л.Х. (TJ); Кудратова Ш.Х. (TJ);
Рахимова М.М. (TJ); Бадалов А.Б. (TJ)

(73) Таджикский национальный университет (TJ)

(54) **СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКСТРАКТА ИЗ
ОКОЛОПЛОДНИКОВ (ЗЕЛЕННОЙ КОЖУРЫ)
ГРЕЦКОГО ОРЕХА**

(56) 1. Патент RU 2152797, 20.07.2000.

2. Патент RU 2180585, 20.03. 2002.

3. Патент RU 2156082, 20.09.2000.

(57) Изобретение относится к медицине и химико-фармацевтической промышленности и может быть использовано для получения экстракта из околоплодника грецких орехов.

Технический результат - разработка способа получения экстракта из околоплодников грецкого ореха на основе околоплодников грецкого ореха дистиллированной водой в аппарате «Сокслет» с более высоким содержанием биологически активных веществ и расширение ресурса растительных добавок.

Это достигается тем, что в предлагаемом способе проводят экстракцию сухих измельченных околоплодников грецкого ореха в растворителе, причем экстрагирование осуществляют в течение 12-15 часов в аппарате «Сокслет», где в качестве растворителя используют дистиллированную воду при соотношении сырьё/растворитель 1:7 масс/масс, полученный экстракт упаривают до получения сухого осадка.

Изобретение относится к медицине и химико-фармацевтической промышленности и может быть использовано для получения экстракта из околоплодника грецких орехов.

Известен способ получения ранозаживляющего и антимикробного средства, где перед экстракцией листья ореха грецкого замачивают в 35-45%-ном спирте этиловом (1:1), экстракцию проводят три раза 35-45%-ным спиртом этиловым методом настаивания при общем соотношении сырья: экстрагент 1: 5. объединенный экстракт отстаивают в течение трех суток при 6 - 10°C, а затем фильтруют. [1].

Недостатком способа является продолжительность технологического процесса получения экстракта.

Известен способ получения экстракта грецких орехов в молочно-восковой спелости в авиационном керосине, при котором сырьё измельчают, заливают керосином, перемешивают, настаивают в темноте в течение 35-45 суток в две стадии, при постоянной температуре 30-35°C [2].

Недостатком этого способа является большая продолжительность процесса, трудоемкость (две стадии, перемешивание в течение всего времени экстракции и настаивание), а также повышение себестоимости конечного продукта. Кроме того, использование не фармакопейного растворителя (керосина) препятствует использованию экстракта в медицине, косметике и пищевой промышленности.

Наиболее близкий способ получения экстракта, обладающего противоокислительным действием, из околоплодников грецкого ореха, где сухие измельченные околоплодники грецкого ореха заливают 10-15% водным раствором этилового спирта в соотношение 1:10-1:30, настаивают в течение 1-30 суток при температуре 10-50°C, полученную смесь фильтруют [2].

Недостатком прототипа является большая продолжительность процесса и неполное извлечение биологически активных веществ.

Технический результат - разработка способа получения экстракта из околоплодников грецкого ореха на основе околоплодника грецких орехов дистиллированной водой в аппарате «Сокслет» с более высоким содержанием биологически активных веществ и расширение ресурса растительных добавок.

Это достигается тем, что в предлагаемом способе проводят экстракцию сухих измельченных околоплодников грецкого ореха в растворителе, причем экстрагирование осуществляют в течение 12-15 часов в аппарате «Сокслет», где в качестве растворителя используют дистиллированную воду при соотношении сырьё/растворитель 1:7 масс/масс, полученный экстракт упаривают до получения сухого осадка.

Способ осуществляют следующим образом: навеску сухих измельченных околоплодников грецких орехов 35 г, помещают в циркуляционный экстрактор «Сокслет». Заливают сырьё экстрагентом-дистиллированной водой в

соотношение сырьё/растворитель 1:7 масс/масс, т.е. 35 г (250 мл) и начинают процесс экстракции в течение 12-15 часов. За это время получают прозрачную жидкость, что говорит о полном извлечении биологически активных веществ из состава околоплодника грецкого ореха. Полученный экстракт упаривают до получения сухого осадка.

Диапазон соотношения сырьё/растворитель 1:7 масс/масс, обеспечивает эффективное извлечение компонентов из растительного сырья и является экономически целесообразным. Предельное значение 1:7 масс/масс, обусловлено тем, что данное количество экстрагента позволяет покрыть насыпной объем растительного сырья в экстракторе с небольшим избытком экстрагента необходимого для возможности осуществления процесса его циркуляции в экстракционном аппарате. Увеличение соотношения сырьё/растворитель более 1:7 масс/масс, не приводит к увеличению выхода компонентов околоплодников грецкого ореха и требует неоправданно высоких энергозатрат и экстрагента.

Заявленный интервал времени экстракции 12-15 часа обеспечивает исчерпывающее извлечение компонентов эфирного масла из сырья. Уменьшение времени экстракции приводит к получению экстракта с незначительным содержанием биологически активных веществ. Увеличение времени экстракции является не целесообразным с экономической точки зрения, а также энергозатрат, поскольку не приводит к значительному повышению выхода экстракта из околоплодника грецких орехов.

Заявленный способ позволяет получить экстракт из околоплодника (зеленой кожуры) ореха грецкого за короткое время. При испарении экстрагента из дистиллированной воды, экстракт зеленой кожуры ореха получается в виде аморфных осадков, химический состав которых можно определить аналитическими методами.

Пример.

Круглодонную колбу аппарата «Сокслет» наполнили 250 мл дистиллированной водой, а гильзу - измельченной (35 г), предварительно высушенной зеленой кожурой грецкого ореха. С помощью подогревателя экстрагент довели до температуры кипения. Начался процесс экстракции, который продолжился до получения прозрачной жидкости т.е. до полного извлечения биологически активных веществ из состава околоплодника грецкого ореха. Экстрагирование длилось 13 часов до получения прозрачного раствора и возвращения экстракта в круглодонную колбу. Полученный экстракт упарили и получили сухой осадок. Осадок взвесили, масса корого составила 9,25г.

На рисунке представлены качественные показатели состава полученного экстракта, которые были изучены методом ИК спектроскопии, где был снят спектр поглощения водного экстракта околоплодника грецкого ореха. Указанный спектр

был получен в интервале частот 500-4000 см^{-1} с
5
который был подключен с компьютеру. Согласно
данным, максимумы поглощения в области 3527-
3315 см^{-1} относится к валентному колебанию группы
 $\nu(\text{OH})$ или к адсорбированной молекуле воды в
составе экстракта. Максимумы поглощения в
областях 3055, 3153, 3165, 3176, 3246, 3269 см^{-1} можно
отнести к поглощению групп $\nu(\text{NH})$ и $\nu(\text{CH})$ в
ароматическом цикле и $\nu(\text{NH}_2)$ групп. При частотах
1577-1587 см^{-1} проявляется интенсивный максимум
поглощения, которые можно отнести к $\nu(\text{C}=\text{C})$,
 $\nu_{\text{as}}(\text{COO})$ или $\nu(\text{CN})$ группам. Максимум поглощения
при 1396 см^{-1} относится к $\nu_{\text{s}}(\text{COO})$ группы. При
частотах 1008-1195 см^{-1} проявляется дуплет

1119

использованием прибора «ИК-фуре IRAFFINIY-1»,

6

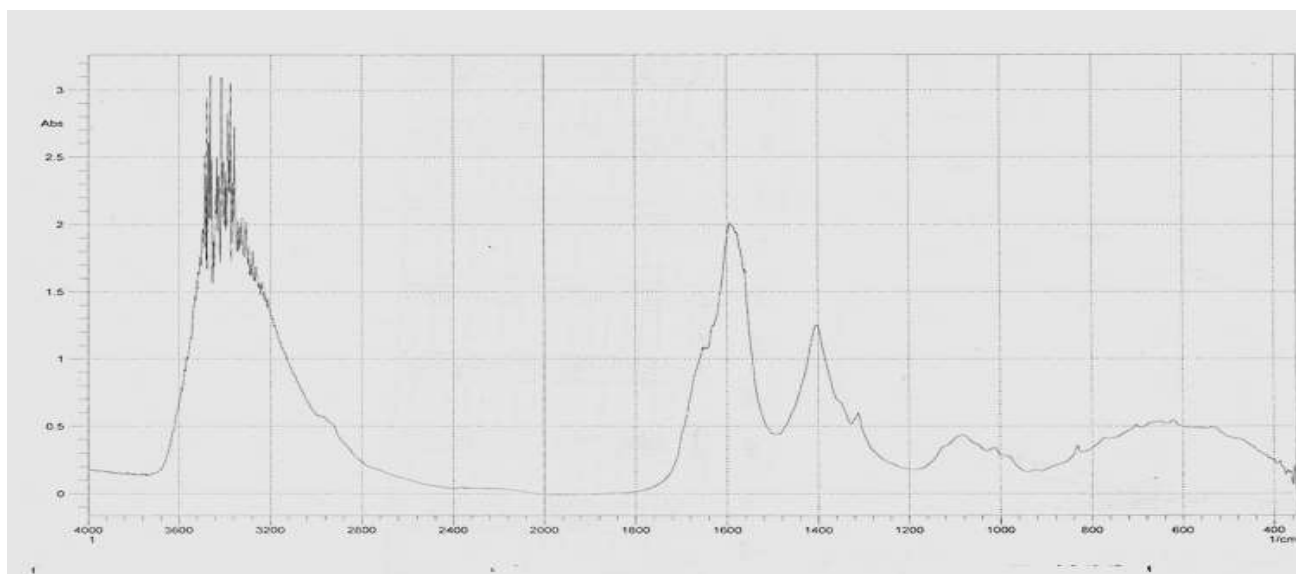
поглощения, который можно отнести к группам
 $\nu(\text{CO})$, $\nu(\text{SO})$, $\nu(\text{CN})$ а также к ароматическим и
пиридиновым группам.

Преимуществом разработанного нами способа
получения экстракта из околоплодников грецкого
ореха является максимальный выход биологически
активных соединений, содержащихся в зеленой
кожуры (околоплоднике) грецкого ореха,
сокращение продолжительности процесса
экстракции, использование фармакопейных и
безвредных для человека и животных экстрагентов, а
также уменьшение себестоимости и повышение
качества полученного экстракта.

Формула изобретения

Способ получения экстракта из
околоплодников (зелёной кожуры) грецкого ореха,
включающий экстракцию сухих измельченных
околоплодников грецкого ореха в растворителе,
отличающийся тем, что экстрагирование
осуществляют в течение 12-15 часов в аппарате

«Сокслет», где в качестве растворителя
используют дистиллированную воду при
соотношении сырьё/растворитель 1:7 масс/масс,
полученный экстракт упаривают до получения
сухого осадка.



Компьютерный набор: Ризоева С.Р.

Заказ	Тираж	Подписное
Национальный патентно-информационный центр РТ 734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а		