



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **87503** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
C09B 61/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 10221	(72) Винахідник(и): Бурдо Олег Григорович (UA), Терзієв Сергій Георгійович (UA), Ружицька Наталія Володимирівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.08.2013	(73) Власник(и): ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.02.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2014, Бюл.№ 3	

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОМПЛЕКСУ ОЛІЇ, АРОМАТИЧНИХ ТА БАРВНИХ РЕЧОВИН ЗІ ШЛАМУ КАВИ

(57) Реферат:

Спосіб одержання комплексу олії, ароматичних і барвних речовин зі шламу кави передбачає екстрагування шламу органічним розчинником, концентрування отриманого екстракту і вилучення ароматичних речовин та барвних речовин із концентрованого екстракту. Екстрагування проводять при обробці електромагнітним полем в мікрохвильовому діапазоні з частотою 2,45 ГГц і питомою потужністю 0,1-0,2 вВт/кг суміші шламу та екстрагента при співвідношенні шлам: екстрагент 1:3, при цьому утворені пари екстрагента конденсують і повертають до екстрактора, а концентрування проводять також при обробці електромагнітним полем мікрохвильового діапазону з питомою потужністю 0,2 кВт/кг екстракту.

UA 87503 U

Корисна модель належить до харчової промисловості, зокрема до способу вилучення олії, ароматичних та барвних речовин з відходів виробництва розчинної кави.

Відомий спосіб отримання ароматичних речовин з обсмажених подрібнених зерен кави, які частково екстрагують, пропускаючи потік летких речовин до появи у їх складі фурфуролу. Проте такий спосіб передбачає термообробку шламу кави при температурі вище 200 °С, що зменшує вихід ароматичних речовин і підвищує вихід баластних речовин (див. Патент США № 4900575 Мкл А23F 5/16, А23F 5/48)

Існує спосіб вилучення ароматичних і барвних речовин, що використовує для їх екстракції органічні розчинники і передбачає попередню обробку шламу слабким розчином лугу (рН 8-8,5) або органічним розчинником з водою, підкисленим до рН 1-3. Екстракцію ароматичних та барвних речовин проводили при температурі нижче 50 °С, додаючи суміш етилового спирту, води та соляної кислоти у співвідношенні 225:20:5. Вилучені екстрактивні речовини адсорбували активованим вугіллям, а потім розчиняли у водному розчині натрію та калію, [див. Нахмедов Ф.Г. "Технология кофенапитков". - М.: Легкая и пищ. пром-ть, 1984. - С. 184].

Проте такий спосіб має ряд недоліків: наявність води, кислоти та лугу призводить до небажаного вилучення баластних речовин, внаслідок чого необхідне додаткове очищення отриманого екстракту.

Найбільш близьким за технічною суттю є спосіб вилучення ароматичних та барвних речовин з кавових відходів, що передбачає попередню теплову обробку шламу при $t=170-195$ °С, охолодження та екстрагування розчином етанолу з подальшою відгонкою екстрагенту. Теплова обробка проводиться протягом 25-30 хвилин, екстракція проводиться при перемішуванні протягом 6-12 годин і у співвідношенні тверда фаза:розчинник 1:8. Процес концентрування здійснюється шляхом відгонки 60-80 % розчинника під тиском 0,05 МПа [див. Патент РФ № 2120952 Мкл С09В 61/00, 1998 г.].

Даний спосіб вибрано прототипом.

Прототип і корисна модель, що заявляється, мають наступні спільні ознаки:

- екстрагування шламу кави органічним розчинником;;

- концентрування отриманого екстракту;

- вилучення ароматичних та барвних речовин з концентрованого екстракту.

При всіх перевагах екстрагування з попередньою термообробкою, використання способу прототипу має ряд недоліків. По-перше, необхідні великі обсяги дорогого екстрагента, а по-друге, процес протікає тривалий час - не менше 7 годин.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити спосіб одержання комплексу олії, ароматичних і барвних речовин зі шламу кави, в якому шляхом проведення операцій екстрагування і концентрування при обробці електромагнітним полем в мікрохвильовому діапазоні, забезпечити зменшення витрат екстрагента і трудомісткості процесу, а також скорочення його тривалості.

Поставлена задача вирішена в способі одержання комплексу олії, ароматичних і барвних речовин з шламу кави, що передбачає екстрагування шламу органічним розчинником, концентрування отриманого екстракту і вилучення ароматичних речовин та барвних речовин із концентрованого екстракту, згідно з корисною моделлю, екстрагування проводять при обробці електромагнітним полем в мікрохвильовому діапазоні з частотою 2,45 ГГц і питомою потужністю 0,1-0,2 вВт/кг суміші шламу та екстрагента при співвідношенні шлам: екстрагент 1:3, при цьому утворені пари екстрагента конденсують і повертають до екстрактора, а концентрування проводять також при обробці електромагнітним полем мікрохвильового діапазону з питомою потужністю 0,2 кВт/кг екстракту.

Новизна способу, що заявляється, полягає в наступному. Екстрагування проводять у мікрохвильовому екстракторі при кипінні розчинника, після чого отриманий екстракт концентрують шляхом відгонки розчинника до заданого рівня комплексу олії, ароматичних та барвних речовин. Екстрагування проводять протягом 10-15 хвилин при співвідношенні розчин:тверда фаза (3-5):1. Процес концентрування проводять шляхом відгонки розчинника у мікрохвильовому полі під атмосферним тиском. Мікрохвильове поле є сильним активатором як масообмінних, так і біохімічних та фізико-хімічних процесів. Обробка шламу у мікрохвильовому полі сприяє максимальному вилученню олії та ароматичних речовин та дозволяє суттєво скоротити тривалість процесу екстрагування.

Крім цього менший гідромодуль дозволяє скоротити витрати такого дорогого екстрагента, як етиловий спирт та знизити витрати на його відгонку з екстракту.

Запропонований спосіб, завдяки вищезазначеним ознакам дозволяє значно спростити схему отримання комплексу олії, ароматичних та барвних речовин, оскільки відсутня стадія

