



УКРАЇНА

(19) UA (11) 58431 (13) U
(51) МПК

A23D 9/02 (2011.01)

A61K 35/04 (2011.01)

A61K 131/00 (2006.01)

A61K 36/18 (2011.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ СТАБІЛЬНОЇ ОЗОНОВАНОЇ ОЛІЇ

1

2

(21) u201011745

(22) 04.10.2010

(24) 11.04.2011

(46) 11.04.2011, Бюл.№ 7, 2011 р.

(72) МАРТИНОВИЧ ІГОР РОМАНОВИЧ, ЧЕРПАК
ОЛЕКСАНДР МЕФОДІЙОВИЧ(73) МАРТИНОВИЧ ІГОР РОМАНОВИЧ, ЧЕРПАК
ОЛЕКСАНДР МЕФОДІЙОВИЧ

(57) Спосіб одержання стабільної озонованої олії, який полягає у її барботуванні озонно-кисневою сумішшю, який відрізняється тим, що барботування проводять в 2-3 етапи, а як рослинну олію для озонування використовують олію зародків пшениці, насіння вівса, виноградних кісточок, плодів шипшини або обліпихи, з наступним капсулюванням озонованого продукту в м'які желатинові капсули та блістеруванням.

Корисна модель стосується дієтичних добавок, зокрема способів одержання стабільних озонованих рослинних олій, які в рекомендованих дозах виявляють позитивну дію на обмінні процеси в тканинах.

Відомий спосіб одержання озонованої оливкової олії (Матеріали симпозиуму по озонотерапії: Баден-Баден, 1981. - С. 93)., який полягає у барботуванні олії озонно-кисневою сумішшю. Спосіб дозволяє одержувати значення пероксидного числа олії 349 ммоль/кг. Однак в процесі зберігання, олія є нестабільною, оскільки протягом шести місяців пероксидне число зменшується вдвічі і швидко втрачає свої протизапальні та бактерицидні властивості.

Прототипом обраний спосіб одержання озонованої олії (Патент РФ № 2040235, МПКА61F 11/00, 1995), в якому використовують оливкову, соняшникову, пальмову та олію льону. Спосіб передбачає одержання озонованих рослинних олій за допомогою озонно-кисневої суміші методом барботування і дозволяє досягати значення пероксидного числа від 200 до 700 ммоль/л.

Проте при такому способі одержання озонованої олії при її зберіганні проходить дестабілізація продукту та суттєве зниження значень пероксидного числа, і, як результат, втрата її біологічної активності.

В основу корисної моделі поставлено завдання одержання стабільної форми рослинної озон-

ованої олії з максимальним збереженням біологічно-активних речовин.

Поставлене завдання вирішується тим, що в способі одержання стабільної озонованої олії, який полягає у її барботуванні озонно-кисневою сумішшю, згідно з корисною моделлю, барботування проводять в 2-3 етапи, а в якості рослинної олії для озонування використовують олію зародків пшениці, насіння вівса, виноградних кісточок, плодів шипшини або обліпихи, з наступним капсулюванням озонованого продукту в м'які желатинові капсули та блістеруванням.

Олія із запропонованих рослин містить у своєму складі значну кількість поліненасичених (омега-3 та омега-6), мононенасичених (омега-9) жирних кислот та біологічно-активних речовин (токоферолів, каротиноїдів, флавоноїдів, фосфоліпідів, фітостеринів, хлорофілів). Поеднання в капсульованому продукті озонованої олії стабільних озонідів моно- та полі- ненасичених жирних кислот та біологічно-активних речовин (каротиноїди, токоферолі, флавоноїди, фосфоліпіди, фітостерини, хлорофіли) дозволяє одержувати якісні дієтичні продукти для покращення функції шлунково-кишкового-тракту, посилення імунітету та тканинного дихання. Поеднання дії озонідів та біологічно-активних речовин, що містяться в озонованій олії зумовлює їх високу протизапальну, мембраностабілізуючу та антиоксидантну активність.

При поетапному озонуванні перший етап дозволяє зв'язати атоми кисню по місцю подвійних

(13) U
(11) 58431
(19) UA

зв'язків, утворюючи озоніди, а на другому і подальшому етапах озонування частина озонідів утворюють перозоніди за рахунок входження атомів кисню в карбоксильну групу жирних кислот олії. Подальше капсулювання озонованої олії в м'які желатинові капсули ізолює олію від зовнішнього середовища, тобто запобігає гідролізу озонідів до альдегідів під дією вологості повітря, а також присутності води.

Спосіб одержання стабільної озонованої олії здійснюють таким чином.

Олію барботують озоново-кисневою сумішшю поетапно (в 2-3 етапи), з послідовним капсулюванням озонованого продукту в м'які желатинові капсули та їх блістеруванням. Озонування олії

проводять невеликими порціями (по 100 мл) зі швидкістю озоно-кисневої суміші 20-25 мг/л.

Ефективність способу поетапного одержання стабілізованої озонованої олії пояснюється прикладами:

Приклад 1. Озонування олії з зародків пшениці.

Олію барботували озоново-кисневою сумішшю, процедуру проводили в 2 та 3 етапи невеликими порціями (по 100 мл) зі швидкістю озоно-кисневої суміші 20-25 мг/л, далі озоновану олію капсулювали в м'які желатинові капсули та блістерували. Значення пероксидного числа (п.ч.) при одно- та дво- та триетапному режимі озонування олії занесені в таблицю.

Таблиця 1

Запрограмовані покази озонування на озонаторі	Озонування за прототипом	Озонування за корисною моделлю	
	300 (мг/л) одноетапне озонування	150+150 (мг/л) двоетапне озонування	100+100+100 (мг/л) триетапне озонування
Витрачений час озонування для досягнення запрограмованих показів, хв.	22	9+9= 18	5+5+6=16
П.ч., ммоль/кг	155	163	170

З результатів, занесених у таблицю видно, що дво- та триетапне озонування олії зародків пшениці, у порівнянні з одноетапним її озонуванням з аналогічною швидкістю озоно-кисневої суміші, дозволяє скоротити час озонування від 22

до 35 % і досягнути більших значень пероксидного числа від 5 до 10 %.

Значення пероксидного числа (п.ч.) озонованої олії зародків пшениці при тривалому зберіганні занесене в таблицю 2.

Таблиця 2

Форма упаковки/ умови зберігання	За корисною моделлю					За прототипом				
	Капсули по 0,5 мл в блістерах 2-8°C					Флакони, по 100 мл/2-8°C				
Термін зберігання, міс.				2	8				2	18
П.ч., ммоль/кг	60	58	56	51	47	60	56	52	47	140

Таким чином, в умовах 2-8°C озонована олія зародків пшениці у капсулах, зафасованих у блістери, більш стабільна у порівнянні з олією, розливою у флакони. Через 18 місяців зберігання п.ч. олії в капсулах зі 160 ммоль/кг зменшилось до 147 ммоль/кг, т.т. на 8,8 %. В той же час через 18 місяців зберігання п.ч. олії у флаконах зі 160

ммоль/кг зменшилось до 140 ммоль/кг, т.т. на 14,3 %.

Приклад 2. Озонування олії шипшини.

Озонування олії шипшини проводили аналогічно з першим прикладом, результати занесені в таблицю 3.

Таблиця 3

Запрограмовані покази озонування на озонаторі	Озонування за прототипом	Озонування за корисною моделлю
	400 (мг/л) - одноетапне озонування	200+200 (мг/л) - двоетапне озонування
Витрачений час озонування для досягнення запрограмованих показів, хв.	28	11+12 = 23
П.ч., ммоль/кг	172	188

Як видно з результатів, занесених в таблицю, результати аналогічно підтверджують, що двоетапне озонування олії шипшини в порівнянні з одно-

етапним її озонуванням з аналогічною швидкістю озоно-кисневої суміші дозволяє скоротити час озонування - майже на 22 % і досягнути більших

значень пероксидного числа - на 9 %, а саме від
172 ммоль/кг при одноетапному озонуванні до 188

ммоль/кг - при двоетапному озонуванні.