



УКРАЇНА

(19) UA (11) 54388 (13) U
(51) МПК (2009)
A22C 17/00
A22C 13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ АРОМАТОПРОНИКНОСТІ НАТУРАЛЬНИХ КОВБАСНИХ ОБОЛОНОК

1

2

(21) u201004445

(22) 16.04.2010

(24) 10.11.2010

(46) 10.11.2010, Бюл.№ 21, 2010 р.

(72) ОНИЩЕНКО В'ЯЧЕСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ,
ШУБІНА ЛІДІЯ ЮРІЇВНА, ЯНЧЕВА МАРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА, ОСТРОВЕРХ ІРИНА СТАНІСЛАВІВНА,
ЧУЙКО АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, ШЕВЧЕНКО ВОЛОДИМИР ГРИГОРОВИЧ

(73) ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ХАРЧУВАННЯ ТА ТОРГІВЛІ

(57) Спосіб визначення ароматопроникності натуральних ковбасних оболонок, що передбачає ви-

користання газового хроматографа для аналізування проб повітря, які відбирають через встановлені проміжки часу з герметичної скляної посудини (віали), обладнаної пристроєм для відбору проб, який відрізняється тим, що у зазначеній посудині розміщено скляну посудину з ароматичною речовиною, закриту плівкою фабрикату кишок, з якого вирізають окремий зразок-мембрану у вигляді кола, та герметизовану за допомогою алюмінієвого ковпачка з отвором і колоподібної фторопластової мембрани.

Корисна модель відноситься до м'ясної промисловості та стосується способу визначення ароматопроникності натуральних ковбасних оболонок.

Відомий спосіб органолептичної оцінки ароматопроникності плівкових матеріалів [1, 2], сутність якого полягає у застосуванні стандартного приладу для визначення паропроникності [3], у який поміщають суміш лаврового порошку, чорного перцю, гвоздики або чорний перець та коріандр (1:1) чи інші речовини, після чого у прилад закладається досліджуваний плівковий матеріал, прилад герметизується; визначення проникнення ароматичних речовин через плівку здійснюють через встановлені проміжки часу органолептично.

Недоліками зазначеного способу є: суб'єктивність оцінки, результати якої залежать від здатностей та кваліфікації дослідника; відсутність можливості кількісного визначення проникнення ароматичних речовин та їх компонентів.

Найбільш близьким до корисної моделі є спосіб визначення ароматопроникності плівок, що передбачає використання газового хроматографа для аналізування проб повітря, які відбирають через встановлені проміжки часу з герметичної скляної судини (віали), обладнаної пристроєм для відбору проб, в якій розміщено герметично зваре-

ний пакет, виконаний з досліджуваного плівкового матеріалу, з ароматичними речовинами [1, 2].

Недоліком зазначеного способу є складність забезпечення та необхідність контролю якості герметизуючих швів в пакетах з різних плівкових матеріалів, особливо з метою застосування цього способу для визначення ароматопроникності натуральних (кишкових) оболонок.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення способу визначення ароматопроникності натуральних оболонок шляхом використання газового хроматографа для аналізування проб повітря, які відбирають через встановлені проміжки часу з герметичної скляної судини (віали), обладнаної пристроєм для відбору проб, в якій розміщено скляну судину з ароматичною речовиною, герметично закриту кишковими плівками, що дозволяє об'єктивно та кількісно визначити проникність компонентів аромату тієї чи іншої речовини та отримати додаткові дані про комплекс захисних властивостей натуральних оболонок.

Поставлена задача досягається тим, що у відомому способі, що передбачає використання газового хроматографа для аналізування проб повітря, які відбирають через встановлені проміжки часу з герметичної скляної судини (віали), обладнаної пристроєм для відбору проб, в якій, згід-

(19) UA (11) 54388 (13) U

но корисної моделі, розміщено скляну судину з ароматичною речовиною, закриту плівкою фабриката кишок, з якого вирізають окремі зразки мембрану у вигляді кола, та герметизовану за допомогою алюмінієвого ковпачка з отвором і колоподібної фторопластової мембрани.

Відміна даного способу полягає в тому, що завдяки виключенню необхідності зварювання кишкових плівок і забезпеченню герметичності судин, закритих кишковими плівками, за допомогою алюмінієвого ковпачка і колоподібної фторопластової мембрани досягається можливість застосування даного способу для об'єктивного та достовірного кількісного визначення проникності компонентів аромату тієї чи іншої речовини та отримання додаткових даних про комплекс захисних властивостей натуральних ковбасних оболонок.

Використовуючи запропонований спосіб, проведено дослідження ароматопроникності компонентів масла коріандрового через зразки плівок фабриката через свинячих, оброблених метилцелюлозою. Для газохроматографічного аналізу використано газовий хроматограф Shimadzu моделі GC-14B та прилад для проведення аналізу рівноважної парової фази HSS-2B. З досліджуваних зразків плівок фабриката через свинячих вирізали по 5 окремих зразків діаметром $10,2 \cdot 10^{-3}$ м. У судину місткістю $2,0 \cdot 10^{-9}$ м³ поміщали по $0,2 \cdot 10^{-9}$ м³ масла коріандрового. Судину закривали вирізаним зразком досліджуваної мембрани та герметизували за допомогою алюмінієвого ковпачка з отвором $4,5 \cdot 10^{-3}$ м та колоподібної фторопластової мембрани. Судини зі зразками плівок поміщали до віал для проведення аналізу рівноважної парової фази місткістю по $20 \cdot 10^{-9}$ м³ та герметизували резиновою мембраною з фтороплас-

товим шаром. Віали поміщали до приладу для проведення аналізу рівноважної парової фази та проводили визначення за наступних умов: температура термостатування зразків - 45°C; час термостатування - 120-60с; температура шприца інжектора - 130°C; об'єм проби, що вводилася - $0,8 \cdot 10^{-9}$ м³. Умови хроматографування: колонка капілярна, кварцова, розмір - $60 \times 0,32 \cdot 10^{-3}$ м HP-INNOWAX, $0,5 \cdot 10^{-6}$ м; температуру колонки програмували - 80°C, витримували протягом 10-60с, а потім підвищували температуру зі швидкістю $2,5^\circ\text{C}/60\text{с}$ до температури 200°C та витримували також протягом 10-60с; температура інжектора складала 140°C, температура детектора - 220°C, швидкість газу-носія (гелій) - $1 \cdot 10^{-9}$ м³/60с; ділення потоку - 1:60; детектор - полум'яно-іонізаційний.

Результати хроматографування містить табл.

1. Встановлено, що зниження сумарної площі піків залежить від масової частки метилцелюлози у складі для обробки. Ароматопроникність тим нижча, чим вища масова частка метилцелюлози у складі для обробки фабриката через свинячих. Дослідження також показали, що порівняно з контролем обробка фабриката через свинячих складом із масовою часткою МЦ 0,5% зменшує ароматопроникність більше, ніж у два рази; при цьому такі компоненти масла коріандрового, як сабінен та ліналоол під час хроматографування проб рівноважної парової фази у віалах із судинами, закритими зразками досліджуваних плівок з фабриката через свинячих, виявлені не були. Для плівок, які були оброблені складами із масовою часткою метилцелюлози 0,75-2,0% встановлено зниження проникнення ароматичних сполук у 2,8-4,0 рази.

Таблиця 1

Ароматопроникність фабриката через свинячих

Масова частка МЦ у складі для обробки, %	Площа піка пінену (pinen)	Площа піка сабінену (sabinen)	Площа піка лімонену (limonene)	Площа піка ліналоолу (linalool)	Площа піка ліналоол-ацетату (linaloolacet)	Сумарна площа піків
0	14125±219	2814±146	6245±359	3005±138	30056±487	56245±313
0,5	3535±124	-	4575±277	-	13469±447	21579±265
0,75	3414±117	-	3757±236	-	12762±425	19933±232
1,0	3284±114	-	2513±216	-	11618±388	17415±221
1,25	2995±108	-	2342±189	-	10976±323	16313±186
1,5	2717±105	-	2159±165	-	10525±281	15401±148
1,75	2558±101	-	2041±164	-	10213±154	14812±135
2,0	2453±97	-	1968±129	-	9886±138	14307±123

Зменшення втрат ароматичних компонентів доводить вказує на створення додаткового бар'єру та сприяння в подальшому стабілізації якісних характеристик ковбасних виробів в натуральних оболонках, зокрема органолептичних, таких як запах та аромат.

Таким чином, запропонований спосіб визначення ароматопроникності натуральних ковбасних оболонок надасть можливість його застосування для об'єктивного та достовірного кількісного ви-

значення проникності компонентів аромату тієї чи іншої речовини та отримання додаткових даних про комплекс захисних властивостей натуральних ковбасних оболонок.

Література

1. Технологія упаковочного виробництва / Т. І. Аксенова, В. В. Ананьєв, Н. М. Дворецкая и др. / Под ред. Э. Г. Розанцева. - М. : Колос, 2002. -184 с.

2. Гуль В. Е. Пленочные полимерные материалы для упаковки пищевых продуктов / В. Е. Гуль, О. Н. Беляцкая. - М. : Пищевая пром-сть, 1968.- 278 с.

3. ГОСТ 7730-89. Пленка целлюлозная. Технические условия. - Взамен ГОСТ 7730-74; введ. 01.07.1990. - М. : Изд-во стандартов, 1989. - 26 с.