



УКРАЇНА

(19) UA (11) 27124 (13) U
(51) МПК (2006)
B65B 55/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АНТИСЕПТИЧНИЙ ЗАСІБ

1

2

(21) u200700634

(22) 22.01.2007

(24) 25.10.2007

(72) КУЗЬ ОЛЕГ ЄВГЕНОВИЧ, UA, ТІТАРЕНКО
МИКОЛА АРТЕМОВИЧ, UA, ШИЛОВ СЕРГІЙ
ЛЬВОВИЧ, UA(73) ТІТАРЕНКО МИКОЛА АРТЕМОВИЧ, UA, КУЗЬ
ОЛЕГ ЄВГЕНОВИЧ, UA, ШИЛОВ СЕРГІЙ
ЛЬВОВИЧ, UA

(56)

(57) 1. Антисептичний засіб для попередження
появи плісняви на горловинах пляшок з пивом або
безалкогольними напоями, який відрізняєтьсятим, що він містить (в масових частинах в
розрахунку на суху речовину) такі інгредієнти, як:
харчова лимонна кислота 1,0

харчовий хлорид натрію 1,0-2,5.

2. Антисептичний засіб за п. 1, який відрізняється
тим, що на 1,0 м.ч. харчової лимонної кислоти
припадає від 2,0 до 2,5 м.ч. харчового хлориду
натрію.3. Антисептичний засіб за п. 1, який відрізняється
тим, що на 1,0 м.ч. харчової лимонної кислоти
припадає від 1,0 до 2,0 м.ч. харчового хлориду
натрію.

Корисна модель відноситься до якісного і
кількісного складу антисептичних засобів, що
використовують для попередження появи плісняви
на горловинах переважно полімерних пляшок для
слабоалкогольних напоїв типу пива і солодких
безалкогольних прохолодних напоїв.

Загальновідомо, що під час заповнення й
закупорювання пляшок на їхніх горловинах
залишаються краплини (а іноді й суцільні тонкі
шари) згаданих напоїв.

Оскільки між датами виготовлення і
споживання напоїв нерідко проходить більше
місяця, ці непомітні на око сліди можуть служити
живильним середовищем для розвитку цвілевих
мікроорганізмів, спори яких витають в повітрі. При
цьому вірогідність пліснявіння тим вища, ніж
більше циклів завантаження-розвантаження і
зберігання на проміжних базах зазнають пляшки
на шляху від виробників до споживачів і чим вищі
відносна вологість повітря і температура на
складах або усередині кузовів транспортних
засобів.

Відповідно, існує потреба в дешевих
загальнодоступних і безпечних антисептичних
засобах, нанесення яких на горловини пляшок
могло б практично виключити пліснявіння.

На жаль, доступні на ринку антисептичні
засоби токсичні або іншим чином небезпечні для
людей і/або досить дорогі.

Наприклад, четвертинні амонієві основи,
відомі з US 2,459,062 ще з 1944р., дуже ефективні

як антисептичні засоби. Проте вони дорогі, а їх
неконтрольоване попадання в шлунково-кишковий
тракт людини (яке цілком можливо при споживанні
пива, лимонаду й інших напоїв безпосередньо з
пляшок) може приводити щонайменше до
часткової загибелі мікрофлори в шлунково-
кишковому тракті, дисбактеріозів і розладів
травлення.

З числа антисептичних засобів, які призначені
для використання в харчовій промисловості, слід
виділити препарат "ПОЛИДЕЗ®-СУПЕР"
виробництва ТОВ "ХИМИТЕК", Росія. Він найбільш
близький до пропонованого далі засобу за
технічною суттю й мстить надоктову кислоту і
перекис водню як досить доступні і дешеві
антисептики і воду як розчинник.

Застосування розбавлених розчинів вказаного
засобу безпечно екологічно, бо перекиси, до яких
відноситься і надоктова кислота, легко
розкладаються з утворенням нетоксичних для
навколишнього середовища продуктів.

Проте навіть розбавлені перекиси здатні
викликати хімічні опіки, а тому антисептичні
препарати на їх основі вимагають особливих
запобіжних засобів під час виготовлення,
зберігання і розбавлення перед застосуванням.

В основу корисної моделі покладена задача
зміною якісного і кількісного складу створити такий
антисептичний засіб, який не тільки здатний
ефективно пригнічувати розвиток плісняви на
горловинах закупорених пляшок з пивом або

(13) U

(11) 27124

(19) UA

прохолодними напоями, але й практично безпечний для людей на всіх етапах його приготування і застосування.

Поставлена задача вирішена тим, що антисептичний засіб згідно з винахідницьким задумом містить харчову лимонну кислоту і харчовий хлорид натрію, причому вказані інгредієнти в розрахунку на суху речовину узяті в наступному співвідношенні (в масових частинах):

харчова лимонна кислота	1,0,
харчовий хлорид натрію	1,0-2,5.

Навіть неспеціалісту зрозуміло, що такий засіб на основі загальнодоступних і дешевих інгредієнтів практично безпечний на всіх стадіях його приготування, зберігання і застосування за вказаним призначенням.

Перша додаткова відмінність полягає в тому, що на 1,0м.ч. харчової лимонної кислоти узяті від 2,0 до 2,5м.ч. харчового хлориду натрію. Це достатньо для попередження пліснявіння горловин пивних пляшок на термін не менше 40 днів.

Друга додаткова відмінність полягає в тому, що на 1,0м.ч. харчової лимонної кислоти узяті від 1,0 до 2,0м.ч. харчового хлориду натрію. Це достатньо для попередження розвитку плісняви на той самий термін на горловинах пляшок для солодких безалкогольних напоїв.

Далі суть корисної моделі пояснюється докладним описом способів приготування, зберігання і застосування запропонованого антисептичного засобу і результатами його випробувань в лабораторних і заводських умовах.

Спосіб виготовлення антисептичного засобу передбачає визначення конкретного співвідношення і дозування зазначених вище сухих інгредієнтів, які можуть бути придбані в торговельній мережі у вигляді дрібних порошків, і їх просте механічне змішування.

Спосіб зберігання антисептичного засобу передбачає звичайні запобіжні засоби, тобто захист від вологості і прямого сонячного опромінювання. Ці умови легко забезпечити, використовуючи загальнодоступну тару з темного скла або непрозорого харчового поліетилену.

Спосіб застосування антисептичного засобу передбачає:

відмірювання дози виготовленого антисептичного засобу, яка достатня для обробки заданої кількості горловин пляшок перед їх заповненням пивом або іншим напоєм;

приготування розчинника, яким може служити безпосередньо напій, що підлягає фасуванню, а переважно - водний розчин такого напою з концентрацією води 30-70% по масі, і найбільш бажано - чиста питна вода;

розбавлення відміряної дози антисептичного засобу до отримання робочого розчину, в якому концентрація активних речовин тим вища, чим більший передбачуваний строк транспортування і зберігання закупорених пляшок, і дорівнює переважно (але не обов'язково) від 6,0 до 12,0% по масі; і

обробку цим розчином горловин пляшок безпосередньо перед їх заповненням вибраним напоєм і закупорюванням.

Для перевірки ефективності антисептичного засобу воно було випробувано в лабораторії на культурах міцеляльного грибка *Aspergillus Awamori* в пробах об'ємом 5,0мл, кожна з яких містила близько 10 мільйонів спор. Спор були посіяні на субстрати, основою яких служило світле пиво марки "Оболонь":

або само по собі (в контролі);

або з добавками харчового NaCl в концентрації 5%, 10% і 14% по масі, чистої харчової лимонної кислоти в концентрації 5% і 10% по масі та сумішей лимонної кислоти і хлориду натрію, узяті в кількості від 1,0 до 2,5м.ч. на 1,0м.ч. лимонної кислоти, в концентраціях від 5% до 14% по масі.

Проби поміщали в пробірки з марлевими тампонами (для практично вільного повітрообміну з навколишнім середовищем), витримували в термостаті при 35°C на строк до 40 днів і фіксували час, що пройшов до помутніння вмісту пробірок, і час, що пройшов до розвитку помітної на око плісняви.

Було встановлено, що:

контрольні проби і проби з субстратами з чистою лимонною кислотою помутніли протягом доби з подальшою швидкою появою плівки плісняви;

проби з субстратами з чистим хлоридом натрію в концентрації 5% мутніли на кінець третьої доби спостереження, а в концентрації 14% - через 12 днів, після чого поступово заростали пліснявою; а

проби з субстратами на основі сумішей лимонної кислоти і хлориду натрію залишалися прозорими до 40 днів.

Розбавлення вказаного пива добавкою до 70% води і використання таких розчинів як основи субстрату з добавками від 6,0 до 12,0% сумішей лимонної кислоти і хлориду натрію показало, що спори вказаного грибка *Aspergillus Awamori* не розвивалися в умовах складського зберігання при кімнатній температурі і практично 100% вологості за строк більше 40 днів.