



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39506 (13) A

(51) 7 A22C13/00, B32B27/34

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БАКТЕРИЦИДНА РУКАВНА КОВБАСНО-СОСИСОЧНА ОБОЛОНКА

(21) 2000095413

(22) 21.09.2000

(24) 15.06.2001

(46) 15.06.2001, Бюл. № 5, 2001 р.

(72) Лобасов Ігор Михайлович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ПОЛІ-ПАК"

(57) 1. Бактерицидна рукавна ковбасно-сосисочна оболонка для будь-якого типу ковбасних виробів, що складається з шару поліамідного матеріалу, зовнішнього шару, що включає водорозчинні плівкоутворюючі полімери, і внутрішнього шару, яка відрізняється тим, що шар поліамідного матеріалу виконаний з суміші синтетичних поліамідів з доданням неграничних етиленових вуглеводів і двоосновних ароматичних карбонових кислот, зовнішній шар виконаний з водорозчинного резервного полісахариду, а внутрішній шар містить антимікробні речовини з яскраво вираженими фунгіцидними властивостями

2. Бактерицидна рукавна ковбасно-сосисочна оболонка за п.1, яка відрізняється тим, що шар поліамідного матеріалу виконаний з суміші поліаміду 6 з в'язкістю 3,6 - 3,8, поліаміду 6 з в'язкістю 4, поліаміду 6 з в'язкістю 3 - 5 в сумарній кількості 82 - 85 мас.ч., сополімеру поліаміду 6/66 в кількості 4-8 мас.ч., аморфної поліамідної смоли поліаміду 6 в кількості 1-3 мас.ч., поліетилентерефталата в кількості 1-2 мас.ч., полібутилентерефталата в кількості 1-2 мас.ч. і поліетилену в кількості 0,1 - 0,5 мас.ч.

3. Бактерицидна рукавна ковбасно-сосисочна оболонка за п.1, яка відрізняється тим, що шар поліамідного матеріалу виконаний з суміші поліаміду 6 з в'язкістю 3,6 - 3,8, поліаміду 6 з в'язкістю 4, поліаміду 6 з в'язкістю 3 - 5 в сумарній кількості 86 - 88 мас.ч., сополімеру поліаміду 6/66 в кількості 4-8 мас.ч., аморфної поліамідної смоли поліаміду 6 в кількості 1-3 мас.ч., поліетилентерефталата в кількості 1-2 мас.ч., полібутилентерефталата в кількості 1-2 мас.ч. і поліетилену в кількості 0,1 - 0,5 мас.ч.

4. Бактерицидна рукавна ковбасно-сосисочна оболонка за п.1, яка відрізняється тим, що в шарі

поліамідного матеріалу всі поліаміди з різним ступенем в'язкості обрані в наступному співвідношенні: поліамід 6 з в'язкістю 3,6-3,8 - 20-30 мас.ч., поліамід 6 з в'язкістю 4-20 - 30 мас.ч., поліамід 6 з в'язкістю 3-5 - 45-55 мас.ч.

5. Бактерицидна рукавна ковбасно-сосисочна оболонка за п.1, яка відрізняється тим, що в шарі поліамідного матеріалу всі поліаміди з різним ступенем в'язкості обрані в наступному співвідношенні: поліамід 6 з в'язкістю 3,6-3,8 - 45-55 мас.ч., поліамід 6 з в'язкістю 4 - 55-45 мас.ч.

6. Бактерицидна рукавна ковбасно-сосисочна оболонка за п.1, яка відрізняється тим, що в шарі поліамідного матеріалу всі поліаміди з різним ступенем в'язкості обрані в наступному співвідношенні: поліамід 6 з в'язкістю 4 - 45-55 мас.ч., поліамід 6 з в'язкістю 3-5 - 55-45 мас.ч.

7. Бактерицидна рукавна ковбасно-сосисочна оболонка за пп.1-6, яка відрізняється тим, що шар поліамідного матеріалу виконаний у вигляді двовісноорієнтованого термостабілізованого рукава. Бактерицидна рукавна ковбасно-сосисочна оболонка за пп.1-7, яка відрізняється тим, що шар поліамідного матеріалу додатково містить барвний пігмент у кількості 0,1-3 мас.ч.

9. Бактерицидна рукавна ковбасно-сосисочна оболонка за пп.1-8, яка відрізняється тим, що в якості водорозчинного плівкоутворювального полімеру в зовнішньому шарі використовують 0,1 - 0,5 процентний водяний розчин резервного полісахариду - крохмалю.

10. Бактерицидна рукавна ковбасно-сосисочна оболонка за пп.1-8, яка відрізняється тим, що в якості хімічної речовини з яскраво вираженими фунгіцидними властивостями, у внутрішньому шарі використовують водяний розчин суміші, що містить до 0,3 % натрієвої солі дегідрасетової кислоти, до 8 % натрій хлору, до 0,1 % бензоату натрію, вода - інше.

11. Бактерицидна рукавна ковбасно-сосисочна оболонка за п.10, яка відрізняється тим, що хімічні речовини на внутрішній шар можуть бути нанесені як у вигляді водяного розчину, так і у твердому стані у вигляді дрібнодисперсного порошку.

(19) UA (11) 39506 (13) A

Винахід відноситься до двовісноорієнтованих термостабілізованих рукавних плівок на основі поліамідів, зокрема, до ковбасних, сосисочних або сарделечних оболонок, і може бути використаний у виробництві харчових продуктів, що формуються із пастоподібного або в'язко-текучого стану і що піддаються термообробці для яких істотним показником якості є забезпечення можливості тривалого зберігання в оболонці ковбасних виробів без погіршення споживчих властивостей.

Штучні одношарові і багатшарові двовісноорієнтовані термостабілізовані рукавні плівки на основі синтетичних поліамідів мають ряд переваг перед оболонками, що традиційно використовуються на основі природних матеріалів - целюлози і білків. Виробництво оболонок на основі природних матеріалів в широкому масштабі обмежене дефіцитом і вартістю сировини, що є, в загальному, продуктом тваринництва, що і зумовило зростання використання штучних оболонок на поліамідній основі для варених ковбасних виробів останнім часом.

Відома прозора одношарова двовісноорієнтована термостабілізована рукавна оболонка на базі поліаміду, яка містить, в загальному, суміш одного лінійного аліфатичного поліаміду, одного частково ароматичного сополіаміду, одного модифікованого кислотою поліолефіну і одного пігменту з розміром часток 0,01 - 15,0 мкм (див. Європейський патент № 0550833 з класу А 22 С 13/00, опублікований 24 07 1996 р.)

Ця оболонка є термоусадочною, володіє поліпшеними бар'єрними властивостями відносно ультрафіолетових променів без зменшення прозорості, характерної для чисто поліамідних оболонок, і не зачіпає інших важливих переваг оболонок на базі поліаміду, оскільки завдяки слабкій усадці, навіть при високій температурі, вона зберігає щільність, без складок, прилягання до ковбаси.

Однак недостатком двовісноорієнтованих рукавних плівок на основі синтетичних поліамідів є їх висока схильність до поверхневих пошкоджень внаслідок механічного ослаблення в напрямку, перпендикулярному осям орієнтаційного витягу. Подібні пошкодження є причиною розривів оболонок при набиванні ковбасно-сосисочних виробів, особливо в тих випадках, коли набивання супроводжується перекрученням оболонок.

Іншим недоліком двовісноорієнтованих рукавних плівок на основі синтетичних поліамідів, на відміну від оболонок на основі целюлози, є те, що при гофруванні виходять нестійкі, схильні до розвалу «ляльки», які звичайно вміщують в спеціальні сітки, що робить їх неприйнятним для фасування в них ковбасно-сосисочних виробів на високошвидкісних автоматах.

Вище перелічені загальні недоліки двовісноорієнтованих рукавних плівок на основі синтетичних поліамідів є серйозною перешкодою для їх використання як оболонок для ковбасних виробів при високошвидкісному набиванні фаршем.

Відомі різні варіанти розв'язання проблеми стійкості «ляльок» і поліпшення механічних характеристик двовісноорієнтованих рукавних оболонок на поліамідній основі.

Відомі оболонки на основі целюлози із зовнішнім покриттям, що наноситься у вигляді розчи-

ну водорозчинних термореактивних композицій - сечовиноформальдегідних, меламіноформальдегідних і споксидних смол (див. Патент США № 4356199 з класу F16L 11/00, опублікований 26 10 1982 р.)

Однак такі покриття рукавних оболонок виконують функцію бар'єра відносно вологи і не забезпечують ні достатньої поверхневої міцності, ні здатності гофруватися в стійку «ляльку».

Відомі також ковбасні оболонки з целюлози, внутрішню поверхню яких покривають гомогенною сумішшю розчинного у воді ефіру целюлози і добаваю, вибраною з розчинних у воді алкіленоксидних продуктів неповних складних ефірів жирних кислот. Покриття має склад, що включає добавку в кількості принаймні, 0,1 мг від ваги ефіру целюлози, але не більш ніж 0,5 мг на квадратний дюйм поверхні оболонки (див. Патент США № 3898348 з класу А 22 С 13/00, опублікований 05 08 1975 р.)

Однак оболонки, покриті вказаним складом, мають низьку міцність в гофрованому стані, тобто схильні до зламів при наповненні.

Відомо покриття для внутрішньої поверхні оболонок з целюлози, що являє собою суміш розчинного у воді ефіру целюлози, неповного складного ефіру жирної кислоти і сорбиту або маніту і розчинного у воді ефіру поліалкіленгліколю. Рідкий склад покриття наноситься на внутрішню поверхню оболонки перед операцією гофрування і забезпечує необхідну стійкість «ляльки» (див. Патент США № 4137947 з класу F16L 11/02, А 22 С 13/00, опублікований 06 02 1979 р.)

Однак в такому покритті необхідне дуже точне співвідношення компонентів, оскільки якщо зміст ефіру поліалкіленгліколю недостатньо в суміші, призведе опір матеріалу оболонки до утворення мікротріщин, а якщо зазначений ефір буде в надлишку, то це приводить до крихкості оболонок і її розтріскування при наповненні ковбасним фаршем.

Відома також поліамідна плівка, що використовується для ковбасно-сосисочних оболонок, яка виконана у вигляді пакувального чохла в формі густини, зробленому з суміші поліамідів, а саме, синтетична плівка для сосисок виконана з поліамідів. Оболонка включає двовісноорієнтований термостійкий гнучкий матеріал, що приготується напорошенням розчину, що містить емульгатор, на гнучкий матеріал до згортання його в упаковку (див. Європейський патент № 0815732 з класу А 22 G 13/00, опублікований 07 01 1998 р.)

Однак напорошення емульгатору на внутрішню поверхню оболонки хоч і сприяє підвищенню стійкості «ляльки», але не поліпшує механічні властивості плівки, зокрема опір її розриву при набиванні фаршем. Крім того, емульгатор не забезпечує надійності і тривалості зберігання оболонки до її використання за призначенням.

Відома ковбасна оболонка, що складається, в основному, з штучних матеріалів, на внутрішній поверхні якої присутній шар суміші води з гліцерином, які викликають випаровування вологи і забезпечують надійне і тривале зберігання оболонок до її набивання фаршем. Зазначений шар суміші води з гліцерином звичайно наноситься зрошуванням (з допомогою розпилювача) внут-

рішньої поверхні штучного матеріалу одночасно з гофруванням оболонки (див. заявку Німеччини № 4216409 з класу А 22 С 13/02, опубліковану 25.11.1993 р.).

Однак, ні цей внутрішній шар, ні штучний матеріал, що складає основу оболонки, не володіють бактерицидними властивостями, отже, термін зберігання ковбасних виробів в таких оболонках значно обмежений.

Цей недолік усунуто в оболонці, яка виконана у вигляді плівки з бактерицидними властивостями. До хімічний складу таких плівок входить 3 - 92 % сополімеру етилену і вінілового спирту, 3 - 96,5 % поліаміду і 0,5 - 5 % бактерицидного цеоліту. Цю плівку виготовляють в два етапи. На першому етапі виготовляють бактерицидний цеоліт таким чином: промивають гарячою водою 250 г цеоліту А-типу до рН9 промивки, потім перемішують його 4 частини з 900 мл AgNO_3 , висушують при температурі 100 - 110°C, подрібнюють і нагрівають у вакуумі до температури 250°C.

У результаті отримують бактерицидний цеоліт, що містить срібла 4,1%. На другому етапі гранулюють екструдером при температурі 230°C суміш, що містить 79,2% сополімеру етилену і вінілового спирту, 19,8% сополімеру поліаміду 6/12 і 1% бактерицидного цеоліту. З отриманих гранул екструдують прозору бактерицидну оболонку (див. заявку Японії № 4-89851 з класу А 08 L 23/08, А 61 L 2/16, опубліковану 24.03.1992 р.).

Основним недоліком цих синтетичних рукавних плівок є складність їх виготовлення, зокрема, необхідність попереднього виготовлення бактерицидного цеоліту з використанням високоефективної технології, що включає операції промивки, сушки при певному температурному режимі, повторного нагріву. Крім того, присутність срібла в композиції спричиняє поступове погіршення оптичних властивостей оболонки (потемніння) в процесі тривалого зберігання в ній ковбасних виробів, що неминуче приведе до зниження реалізації продуктів через погіршення товарного виду продукції.

Найбільш близькою за своєю суттю і ефекту, що досягається, і що приймається за прототип, є легкоз'ємна рукавна тришарова ковбасно-сосисочна оболонка для будь-якого типу ковбасних виробів, яка складається з шару поліамідного матеріалу, внутрішнього антиадгезійного шару, що включає водорозчинні плівкоутворюючі полімери, і зовнішнього шару з водорозчинних плівкоутворюючих полімерів. Шар поліамідного матеріалу виконаний з суміші поліаміду 6 і сополімеру поліаміду 6 і поліаміду 66 або з суміші поліаміду 6, поліаміду 6/66 і поліаміду 66 або з суміші поліаміду 6, поліаміду 6/66 і поліаміду 612, взятих в певних співвідношеннях. У якості водорозчинних плівкоутворюючих полімерів для зовнішнього і внутрішнього шару використовують ефіри целюлози і/або декстрини, караненани, альгінові кислоти, казеїнати, альбуміни, полівініловий спирт, полівінілпирролідон або їх суміш. Внутрішній антиадгезійний шар додатково містить харчову добавку, для якої використовують речовину, вибрану з рідких карбонових кислот жирного і неграничного ряду з 5 - 20 атомами вуглеводу, рідких повно- або неповнозаміщених ефірів гліцерину або полігліцеринів і карбонових кислот жирного і неграничного ряду з 2

- 20 атомами вуглеводу або їх суміш. Відома оболонка виконана у вигляді довгоспоєнтованого термостабілізованого рукава і може містити в своєму складі фарбувальний пігмент. За рахунок складу, що використовується відома багатошарова рукавна оболонка володіє низькою адгезією до фаршу високими механічними і бар'єрними характеристиками, меншою схильністю до поверхневих пошкоджень і здатністю гофруватися в стійку "ляльку", що дозволяє використати її на високошвидкісному набиеному обладнанні (див. Патент Росії № 2131670 з класу А 22 L 13/00, В 32 В 27/34, опублікований 20.06.1999 р.).

Основним недоліком відомої рукавної оболонки є те, що для зовнішнього шару, що забезпечує стійкість "ляльки", вибрані водорозчинні плівкоутворюючі полімери, що володіють слабкими клеючими властивостями. У зв'язку з тим, що зовнішній шар не забезпечує необхідну стійкість "ляльки", виникає необхідність в формуванні внутрішнього шару оболонки з цих же вибраних водорозчинних плівкоутворюючих полімерів для компенсації нестачі клеючих властивостей. Це приводить до ускладнення процесу виготовлення оболонки і ускладнення технологічного обладнання, що, загалом, збільшує вартість продукції.

Другим недоліком відомої рукавної оболонки є те, що харчова добавка у внутрішньому шарі вибрана з класу карбонових кислот і їх похідного, сумісних з водорозчинними плівкоутворюючими полімерами, не володіє достатніми бактерицидними властивостями. Це обмежує споживчі властивості оболонки, зокрема, обмежує термін зберігання ковбасних виробів.

Третім недоліком відомої рукавної оболонки є те, що суміш синтетичних матеріалів, що використовується для поліамідного шару, забезпечує тільки лише хороші механічні і бар'єрні характеристики оболонки, тобто забезпечує необхідні властивості вже готового продукту і ніяк не враховує технологічний процес виготовлення оболонки. Цей недолік пояснюється наступним. Загальновідомо, що якість виготовлення рукавних оболонок, багато в чому, залежить від стабільності подачі розплаву поліамідної суміші в екструдер і здатності розплаву рівномірно розтягуватися без розривів. Але розплави з чисто поліамідних сумішей мають високу в'язкість, яка перешкоджає вільному ковзанню суміші (композиції) по завантажувальному бункеру екструдера, а також сприяє "забиттю" поліамідною масою останнього і головки, що порушує стабільність формування рукавної плівки і приводить до утворення браку. Відсутність в поліамідній суміші відомої оболонки хімічних речовин, що забезпечують вільний рух розплаву в технологічному обладнанні не дозволяє гарантувати стабільність характеристик і безперервність отримання якісної рукавної плівки, що є недоліком запропонованої суміші поліамідних матеріалів у відомій оболонці.

У основу винаходу поставлено задачу створення ковбасно-сосисочної оболонки на основі поліамідів, що володіє гарними бактерицидними властивостями, високої текучості розплаву суміші поліамідних матеріалів без зниження механічних характеристик готової продукції і здатністю гофруватися в стійку "ляльку" завдяки особливим влас-

тивостям тільки зовнішнього шару за рахунок зміни хімічної композиції всіх трьох шарів оболонки шляхом введення до складу додаткових речовин, що володіють яскраво вираженими фунгіцидними властивостями, високою клейкістю і змінюючими в'язкість суміші поліамідних матеріалів

Рішення поставленої задачі досягається тим, що рукава тришарова ковбасно-сосисочна оболонка для будь-якого типу ковбасних виробів, що складається з шару поліамідного матеріалу, зовнішнього шару, що включає водорозчинні плівкоутворюючі полімери і внутрішнього шару, шар поліамідного матеріалу виконаний з суміші синтетичних поліамідів з доданням неграничних етиленових вуглеводів і двоосновних ароматичних карбонових кислот, зовнішній шар виконаний з водорозчинного резервного полісахариду, а внутрішній шар містить антимікробні речовини з яскраво вираженими фунгіцидними властивостями

Шар поліамідного матеріалу доцільно виконати з суміші поліамідів 6 з в'язкістю 3,6 - 3,8 (далі за текстом ПА6₃), поліамідів 6 з в'язкістю 4 (далі за текстом ПА6₄) поліамідів 6 з в'язкістю 3-5 (далі за текстом ПА6₃₅) в сумарній кількості 82 - 85 мас.ч., сополімера поліамідів 6/66 в кількості 4 - 8 мас.ч., аморфної поліамідної смоли поліамідів 6 в кількості 1 - 3 мас.ч., полібутилентерефталату в кількості 1 - 2 мас.ч. і поліетипену в кількості 0,1 - 0,5 мас.ч., або з суміші поліамідів ПА6₃, поліамідів ПА6₄, поліамідів ПА6₃₅ в сумарній кількості 86 - 88 мас.ч., сополімера поліамідів 6/66 в кількості 4-8 мас.ч., аморфної поліамідної смоли поліамідів 6 в кількості 1-3 мас.ч. і поліетипену в кількості 0,1 - 0,5 мас.ч.

У шарі поліамідного матеріалу усі поліаміди з різною мірою в'язкості потрібно вибирати в наступному співвідношенні: поліамід ПА6₃ 20 - 30 мас.ч., поліамід ПА6₄ 20 - 30 мас.ч., поліамід ПА6₃₅ 45 - 55 мас.ч., або поліамід ПА6₃ 45 - 55 мас.ч., поліамід ПА6₄ 55 - 45 мас.ч., або поліамід ПА6₄ 45 - 55 мас.ч., поліамід ПА6₃₅ 55 - 45 мас.ч.

Шар поліамідного матеріалу доцільно виконувати у вигляді двовісноорієнтованого термостабілізованого рукава

У шар поліамідного матеріалу доцільно ввести додатково фарбувальний пігмент в кількості 0,1-3 мас.ч., що забезпечить привабливий зовнішній вигляд ковбасного виробу

У якості водорозчинного плівкоутворюючого полімеру у зовнішньому шарі оболонки доцільно використати 0,1 - 0,5 процентний водний розчин резервного полісахариду - крохмалю, який утворює з водою клейстер, що володіє високими клеючими властивостями.

У якості хімічних речовин з яскраво вираженими фунгіцидними властивостями, у внутрішньому шарі оболонки доцільно використати водний розчин суміші, що містить до 0,3 % натрієвої солі дегідрацетової кислоти, до 8 % натрій хлору, до 0,1 % бензоату натрію, воду - решта.

Перераховані хімічні речовини на внутрішній шар оболонки можуть наноситися як у вигляді водного розчину, так і в твердому стані у вигляді дрібнодисперсного порошку.

Основою оболонки є центральний шар, виконаний, переважно, з суміші поліамідних матеріалів.

Цей шар забезпечує необхідні фізико-механічні і бар'єрні властивості оболонки.

Зовнішній шар забезпечує стійкість «пляшки» і виконаний з водорозчинного плівкоутворюючого полімеру, у якості якого використовується водний розчин резервного полісахариду - крохмалю

Внутрішній шар оболонки додає їй бактерицидні властивості для захисту ковбасних виробів від небажаного мікробіологічного навантаження. У деяких випадках, внутрішній бактерицидний шар може повністю бути відсутнім відповідно до умов постачання оболонки або відповідно до умов замовника. Такі умови виникають при виготовленні ковбасно-сосисочних виробів, що швидко реалізуються, тобто коли бактерицидні властивості ковбасно-сосисочних оболонок не так важливі, а відсутність цього (бактерицидного) шару дозволяє знизити вартість оболонки. Для вказаного випадку (типу ковбасних виробів) на перший план виступає ціновий чинник оболонки, а не її бактерицидні властивості, оскільки швидкоореалізуєма продукція не потребує тривалого зберігання, отже, не виникає передумов для розвитку небажаної мікрофлори

Поліамідний шар оболонки складається, переважно, з суміші поліамідних матеріалів і містить наступні компоненти:

- суміш поліамідів ПА6₃ + ПА6₄ + ПА6₃₅ 82 - 85 мас.ч
- сополімер ПА6/ПА6₆ (C35) 4 - 8 мас.ч.
- селар РА 3426 1 - 3 мас.ч.
- паламід (фарбувальний пігмент) 0,1 - 3 мас.ч.
- поліетилентерефталат 1 - 2 мас.ч.
- полібутилентерефталат 1 - 2 мас.ч.
- поліетипен 0,1 - 0,5 мас.ч.

Поліаміди ПА6₃, ПА6₄, ПА6₃₅ відносяться до текучих поліамідів низької, середньої і високої в'язкості розплаву відповідно і є продуктом поліконденсації амінокислот або дикарбонових кислот і діамінів. Суміш ПА6₃ + ПА6₄ + ПА6₃₅ визначає міру в'язкості розплаву і додає оболонці необхідні первинні фізико-механічні властивості. Варіювання кількістю ПА6₃, ПА6₄, ПА6₃₅ в суміші дозволяє підбирати жорсткість оболонки - властивість, яка, багато в чому, визначає можливість її застосування для ручного або високошвидкісного автоматичного набивання, коли тиск фаршу на стінки оболонки значно зростає.

У залежності від типу фаршу і швидкості набивання оболонки, вказана суміш може мати наступні комбінації поліамідів:

ПА6₃ (20 - 30 мас.ч.) + ПА6₄ (20 - 30 мас.ч.) + ПА6₃₅ (45 - 55 мас.ч.)

або

ПА6₃ (45 - 55 мас.ч.) + ПА6₄ (55 - 45 мас.ч.)

або

ПА6₄ (45 - 55 мас.ч.) + ПА6₃₅ (55 - 45 мас.ч.)

Вибір тієї або іншої композиції дозволяє регулювати міцність оболонки, тобто можливість протистояти розриву в залежності від швидкості набивання і тиску фаршу

Сополімер поліамідів 6/66 містить 85% поліамідів 6 і 15% поліамідів 66. Ця готова купована суміш вводиться в склад для поліпшення бар'єрних властивостей оболонки. Присутність цього сополі-

меру в композиції дозволяє знизити волого- і киснепроникливість оболонки до необхідного рівня.

Аморфна поліамідна смола (купований компонент - Селар ПА 3426) вводиться в композицію для поліпшення, переважно, оптичних властивостей оболонки, а також, водночас, посилює її бар'єрні властивості, особливо O_2 і CO_2 -проникність.

У якості фарбувального пігменту використовується паламід, який містить 25 % Fe_2O_3 і 75% ПАБ.

Суміш поліамідів ПАБ₃ + ПАБ₄ + ПАБ₃₅, незалежно від кількісного складу в ній перерахованих компонентів, забезпечує отримання все ж досить жорсткої оболонки, придатної для високошвидкісного набивання. Однак при ручному набиванні немає необхідності в такій високій жорсткості, оскільки саме така технологія виготовлення ковбасних виробів передбачає заповнення оболонки фаршем під низьким тиском. У цьому випадку доцільно використати, так звані, м'які оболонки, здатні розтягуватися в певних межах для щільного наповнення фаршем. Для цього в склад поліамідного шару оболонки необхідно ввести в невеликих кількостях поліетилентерефталат і полібутилентерефталат, які забезпечать необхідну еластичність оболонки, необхідну для ручного набивання.

При розробці штучних ковбасно-сосисочних оболонок основна увага фахівців направлена, звичайно, на забезпечення отримання заданих властивостей оболонки, які необхідні або вже на стадії її набивання фаршем, або на стадії зберігання ковбасно-сосисочних виробів, тобто забезпечуються необхідні властивості готового продукту - оболонки. При цьому практично ніхто не звертає увагу на технологічні властивості поліамідної суміші, які грають істотну роль на стадії виготовлення самої оболонки.

Так, загальновідомо, що коефіцієнт тертя після температури плавлення суміш знижується і збільшується різниця моментів, що крутять в парі шнек-циліндр, що спричиняє появу пристійної в'язкої течії розплаву. У такій ситуації розплав рухається по екструдеру нерівномірно (ривками), що сприяє підвищенню браку у вигляді різнотовщинності плівки, місцевих надливів і мікротріщин, тобто відсутня стабільність процесу виробництва рукавної плівки і з постійними однаковими властивостями по всій її довжині.

Крім того, готові тонкі рукавні плівки, що особливо володіють гладкою поверхнею, при русі «чіпляються» за гладкі металеві поверхні технологічного обладнання, зокрема, формоутворюючі площини. Свій внесок в це явище вносить і статичне, і динамічне тертя. Таке «чіплення» не рідко стає проблемою. Тому до складу поліамідного шару доцільно вводити ковзаючі добавки, що являються зовнішньою змазкою. У якості такої добавки доцільно використати поліетилен в невеликих кількостях. Тому цей компонент і введений в композицію поліамідного шару оболонки.

Таким чином, поліамідний шар оболонки містить речовини, що забезпечують необхідні фізико-механічні і бар'єрні властивості готової оболонки, речовини для регулювання жорсткості оболонки при її використанні для ручного або високошвидкісного набивання, речовини для поліпшення ру-

ху розплаву і плівки по технологічному обладнанню на стадії виготовлення плівки і фарбувальні речовини, що дозволяють додати оболонці бажаний колір (інакше кажучи поліамідний шар оболонки містить оптимальний набір речовин, що забезпечують її застосування в широкому діапазоні і виготовлення без браку, пов'язаного з в'язкістю розплаву суміші).

Основне призначення зовнішнього шару оболонки - забезпечення можливості останньої гофруватися в стійку «ляльку». Відомі речовини, що використовуються для цієї мети, володіють низькими клеючими властивостями. Тому їх доводиться наносити як на зовнішню, так і на внутрішню поверхню оболонки на стадії гофрації останньої для збільшення площі контакту поверхонь, що склеюються (гофр). Це створює певні незручності, зокрема, підвищує витрату речовин, що забезпечують стійкість «ляльки», і ускладнює технологічне обладнання, збільшує час сушки оболонки в гофрованому стані.

Уникнути перерахованих недоліків дозволяють речовини, що володіють високими клеючими властивостями. Для стійкості «ляльки» такі речовини досить наносити тільки на зовнішню поверхню оболонки. У якості такої речовини доцільно використати водний розчин резерваного полісахариду, відомого як крохмаль, який разом з водою утворює клейстер, що володіє високими клеючими властивостями, не перешкоджає флексодруку і не погіршує прозорість оболонки. Водний розчин містить 0,1 - 0,5% крохмалю. Його застосування робить зайвим нанесення речовин, що забезпечують стійкість «ляльки», на внутрішню поверхню оболонки, яка може бути використана (поверхня) для інших корисних цілей.

Для захисту поверхні ковбасних виробів від небажаного мікробіологічного навантаження необхідно на внутрішню поверхню оболонки наносити шар антимікробних речовин з яскраво вираженими фунгіцидними властивостями.

Для антимікробного і протиплісневого захисту поверхні ковбасних виробів доцільно використати суміш, що складається з:

натрієвої солі дегідрацетової	
кислоти	до 0,3%,
натрій хлор	до 8,0% і
бензоат натрію	до 1,0% і
вода	решта.

Цей склад володіє добрими бактерицидними властивостями, а також підвищує механічні характеристики оболонки, зокрема, її міцність на розрив і її деформаційні властивості.

Вказаний бактерицидний склад може наноситися на внутрішню поверхню оболонки, як у вигляді водного розчину, так і в твердому стані у вигляді дрібнодисперсного порошку, що напорошується.

Для виготовлення вищеописаної тришарової ковбасно-сосисочної оболонки використовується наступний спосіб: поліамідний гранулят завантажують в бункер екструдера, з розплаву формують пластифікований рукав, який піддають двоїсному орієнтаційному витягу, релаксаційному відпалу, охолоджують до кімнатної температури і змотують в рулон. Зовнішній і внутрішній шари формують на стадії гофрації шляхом нанесення водного розчину

резервного полісахариду на зовнішню поверхню рукава і водного розчину або порошку, що містить речовини з яскраво вираженими фунгіцидними властивостями, на внутрішню поверхню рукава. Отриману внаслідок гофрування «ляльку» висушують повітрям при підвищеній температурі.

Рукавна оболонка, що отримується згідно з винаходом, відповідає вимогам, необхідним для використання її, зокрема, як ковбасно-сосисочна оболонка.

Рукавна бактерицидна ковбасно-сосисочна оболонка залишається досить міцною і при високих температурах, приблизно до 120°C, має велику еластичність і м'яка на дотик.

Оболонка стабільна по калібру і міцна при наповненні в процесі виробництва ковбасних і сосисочних виробів.

Міцність оболонки зберігається в процесі термообробки, процент зіпсованих при вариві батонів складає не більше за 1% на 1000 готових виробів.

Міцність на злам гофрованих «ляльок» дозволяє їх використати при набиванні на автоматичному високошвидкісному обладнанні.

Оболонка має низьку водо-, паро- і киснепроникність, що визначає високу міру збереження готового продукту.

Істотна відмінність об'єкта винаходу, що заявляється від раніше відомих, полягає в тому, що поліамідний шар оболонки містить речовини, що полегшують рух розплаву по технологічному обладнанню на стадії виготовлення плівки, зовнішній шар оболонки містить речовину, що забезпечує за рахунок своєї високої клейкості, здатність гофруватися в стійку «ляльку», а внутрішній шар містить

речовину, що володіє високими фунгіцидними властивостями. Вказані відмінності, в сукупності, забезпечують необхідні бар'єрні, фізико-механічні, технологічні і бактерицидні властивості оболонки, що забезпечує отримання певних зручностей на всіх етапах її виробництва і використання від виготовлення, до зберігання готових ковбасних виробів. Жодна з відомих ковбасно-сосисочних оболонок не може володіти відміченими властивостями, оскільки не містять в складі поліамідного шару компонентів, що забезпечують стабільність отримання якісної плівки на стадії її виготовлення, містять у зовнішньому і внутрішньому шарі рідкі речовини зі слабкими клеючими властивостями і речовини зі слабкими антимікробними властивостями.

До технічних і соціальних переваг запропонованого технічного рішення, в порівнянні з прототипом, можна віднести наступне:

- поліпшення фізико-механічних властивостей за рахунок використання запропонованого складу суміші поліамідів в поліамідному шарі;
- поліпшення технологічних властивостей за рахунок добавки в поліамідний шар поліетилену в невеликих кількостях,
- володіння бактерицидними властивостями за рахунок використання для зовнішнього шара речовин з яскраво вираженими фунгіцидними властивостями,
- здатність гофруватися в стійку «ляльку» за рахунок використання для зовнішнього шара речовин, що володіють високими клеючими властивостями;
- збільшення терміну зберігання ковбасних виробів за рахунок високих бар'єрних властивостей.

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3 - 72 - 89 (03122) 2 - 57 - 03