

вентиль 19. Потім прес 5 підіймають і закріплюють на ньому ззовні фільтруючу тканину (не вказано), та переходять до пресування, тобто вмикають гідроциліндр 13 на опускання. При цьому вода з залишками сироватки через фільтруючу тканину і проміжки між трубами 6 надходить в середину преса і відкачується насосом (не вказаний). Після закінчення пресування прес 5 за допомогою гідроциліндра 13 підіймають, знімають фільтруючу тканину, змінюють мішалки 22 на вентилятори 23, та знову опускають. Прес встановлюють на висоті 10-15 см над сирним зерном, та вмикають електродвигуни 21, які приводять в дію вентилятори 23. Потік повітря, утворений вентиляторами 23, спрямовується на сирне зерно, прискорюючи його обсушування.

По закінченню обсушування і охолодження кисломолочного сиру прес 5 переміщується гідроциліндром 13 вгору і через люк 4 кисломолочний сир вивантажують в ємкість.

Висновок: Таким чином, внаслідок попереднього заквашування молока та обсушування сирного зерна інтенсифікується процес виробництва, підвищується ефективність використання пристрою для виготовлення кисломолочного сиру, що забезпечує зменшення кількості технологічних ланок.

Список використаної літератури

1. Самілик М.М. Удосконалення технології м'якого кисломолочного сиру підвищенням біологічної цінності // *Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького*. – 2017. № 80. – С. 33-37.
2. Пономаренко А.С. Молочна галузь України: проблеми та перспективи розвитку // *Young Scientist*. – 2015. № 12. – С. 169–174.
3. ДСТУ 4554:2006 «Сир кисломолочний. Технічні умови», чинного від 1 липня 2007 року.

ЗАСТОСУВАННЯ ВДОСКОНАЛЕНОЇ РЕШІТКИ ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ В КОНСТРУКЦІЇ ВОВЧКА

В. Чаплигін здобувач вищої освіти групи ММ 2/2 спеціальності 208 «Агроінженерія».

О. Дібров здобувач вищої освіти групи ММ 2/2 спеціальності 208 «Агроінженерія»

М. Іваніцький здобувач вищої освіти групи ММ 2/2 спеціальності 208 «Агроінженерія»

Наукові керівники: **О. Горбенко** – канд. техн. наук, доцент кафедри агроінженерії. **М. Храмов** – асистент, кафедри агроінженерії.

Миколаївський національний аграрний університет, Україна

Анотація. Однією з головних задач України крім збільшення обсягів виробництва є подальше організаційне вдосконалення роботи всіх ланок продовольчого конвеєру, скорочення і подальше виключення втрат продукції на всіх етапах виробництва і підвищення її якості. На якість ковбасних виробів впливають дуже багато факторів: якість сировини, якість виконання технологічних операцій під час виробництва ковбас та багато іншого. Дуже важливе значення під час виготовлення ковбасних виробів належить приготуванню фаршу, так як від якості подрібнення залежить якість готової продукції, яка безпосередньо впливає на попит на продукції під час реалізації.

Ключові слова: вовчок, подрібнення, ковбаси, подрібнення

Annotation. One of the main tasks of Ukraine, in addition to increasing production volumes, is the further organizational improvement of the work of all links of the food conveyor, the reduction and further elimination of product losses at all stages of production and the improvement of its quality. The quality of sausage products is influenced by many factors: the quality of raw materials, the quality of technological operations during the production of sausages, and much more. The preparation of minced meat is very important during the production of sausage products, since the quality of the finished products depends on the quality of grinding, which directly affects the demand for products during sales.

Key words: wolfdog, grinding, sausages, grinding

Зважаючи на специфіку сировини і технологію обробки необхідним є досягнення мінімізації втрат вхідної сировини та збереженні її харчової цінності. Робочі органи обладнання повинні взаємодіяти з продуктом при мінімальних витратах енергії без надлишкової деструкції продукції. Не повинно спостерігатись проникнення в робочі зони машини сторонніх рідин і предметів [1, 2].

Конструкція вовчка (рис. 1) складається з рами, приводу, бункера і шнека з набором ріжучого інструменту. Безкісткова м'ясна сировина завантажується в бункер, звідки шнеком подається в зону різання. Подрібнення м'ясної сировини до необхідних розмірів забезпечується установкою відповідних ножових решіток. Електрообладнання вовчка складається з електродвигуна і пульта управління.

М'ясо в шматках завантажують в бункер вручну або за допомогою підйомника. Далі під дією власної ваги і розрядки, створюваної роботою шнека і додатково вакуумом, воно попадає в корпус, звідки, захоплюване шнеком через отвори приймальних решіток, проходить до першого двостороннього ножа, яким розрізає на шматки. Грубо подрібнене м'ясо поступає в наступну порожнину, утворювану двома ножовими решітками, для остаточного подрібнення.

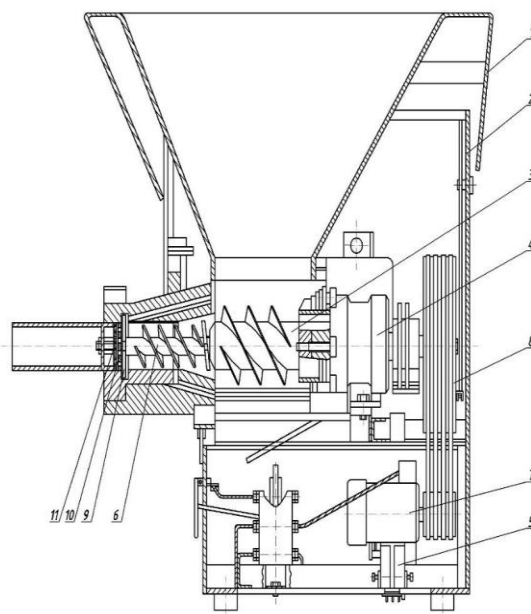


Рис. 1. Вовчок для безперервного подрібнення м'ясної сировини:

1 – бункер; 2 – корпус; 3 – вал шнековий транспортуючий; 4 – редуктор; 5 – станина; 6 – вал шнековий пресуючий; 7 – електродвигун; 8 – привід; 9 – ніж; 10 – решітка ножова; 11 – модернізована решітка.

Вовчок конструктивно виконаний таким чином, що його рама є несучою для всіх агрегатів і вузлів. Це перешкоджає виникненню вібрації при подрібненні м'яса і забезпечує стабільність роботи всіх механізмів і деталей, що приводить до збільшення термінів експлуатації самого вовчка [3, 4]. Застосовані в приводах спеціальні електродвигуни (ступінь захисту не нижчий IP 44) і частотні перетворювачі дозволяють повністю захистити машину від поломок при попаданні в бункер сторонніх предметів, крім того привід шнека спроможний сам змінювати число обертів залежно від якості сировини (навантаження), навіть якщо цього не зробив оператор.

Підвищення ефективності роботи вовчка досягається тим, що решітка 1 вовчка для подрібнення м'яса (рис. 2), виконана у вигляді диска, що має центральний отвір 2 для його кріплення на валу і отвори для подрібнення і проходу м'яса 2, діаметр кожного з яких у однієї з робочих поверхонь диска збільшений на 25% по відношенню до діаметру отвору у середині його глибини, відмінна тим, що діаметри тих же отворів, розташованих на іншій робочій поверхні, також збільшені по відношенню до діаметрів у середині їх глибини на 25%, при цьому отвори до середини їх глибини зменшуються плавно.

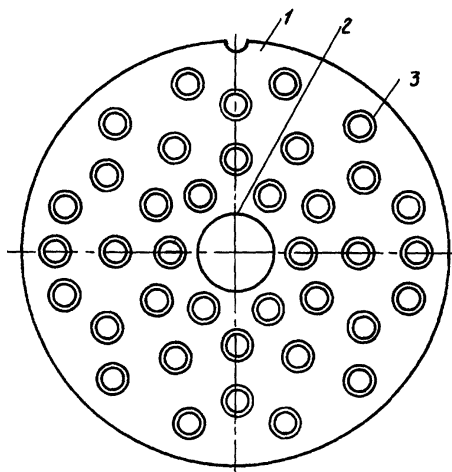


Рис. 2. Решітка для подрібнення м'ясо-кісткової сировини

Висновок. Запропоноване рішення вдосконалення вовчка дозволяє одержати однакову пропускну спроможність отворів для проходження фаршу, що стабілізує рух сировини, запобігає втраті соку, покращує якість подрібнення, підвищує продуктивність і, отже, ефективність роботи пристрою.

Список використаної літератури

1. Шинкарук М.В., Балук О.О. Стартові культури у виробництві сиров'ялених ковбас // *Сучасний стан та перспективи розвитку тваринництва України в умовах євроінтеграції : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., присвяченої 81-й річниці від дня народження д-ра с/г наук, проф. В.П. Коваленка, 23 вересня 2021 р.* – 2021. С. 292-296.
2. Коляновська Л.М. Розробка виробництва сирокочених ковбас функціонального спрямування // *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету.* – 2016. Вип. 16. – С. 83–89.
3. Шинкарук М.В., Балук О.О. Перспективні напрямки розвитку ковбасного виробництва // *Актуальні питання харчової промисловості та перспективи розвитку галузі : матеріали II Всеукр. студ. інтернет-конференції, 6 травня 2021 р.* – 2021. – С. 90–92.
4. Пасічний В.М., Мороз О.О., Захандревич О.А. Дослідження характеристик м'ясних фаршів для виробництва напівкочених ковбас з використанням солодів злакових культур // *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького* – 2008. №3(38). – С. 261-264.

НАДІЙНІСТЬ ТА ДОВГОВІЧНІСТЬ ЗУБЧАСТИХ МУФТ В УМОВАХ КРИТИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ

Дікопавленко Тимофій Тимофійович, магістрант, спеціальність 133 – Галузеве машинобудування.

Осіпов Дмитро Сергійович, магістрант, спеціальність 133 – Галузеве машинобудування.

Чирков Володимир Андрійович, бакалавр, спеціальність 133 – Галузеве машинобудування

Науковий керівник **Таратута Костянтин Васильович**, канд. техн. наук, доцент
Запорізький національний університет, Україна

Проведено комп'ютерне моделювання роботи зубчастих муфт в умовах порушення співвісності з'єднувальних валів. Виявлено вплив неспіввісності на працездатність зубчастих муфт.

Ключові слова: зубчаста муфта, неспіввісності валів, працездатність