

При проведенні експерименту можливе дослідження впливу на ефективність процесу подрібнення змінної величини тиску повітря в робочій камері при одночасній зміні конструктивних і технологічних параметрів робочих органів, тривалості подрібнення, частоти обертання ротора, маси завантаженого в робочу камеру продукту.

З викладеного можна зробити висновок:

1) Використання лабораторної установки дає можливість дослідити вплив розрідження чи тиску на процес подрібнення зерна, виявити час подрібнення, можливість збільшення продуктивності і зменшення енергоємності.

2) Застосування подрібнювача запропонованої конструкції зробить можливим збільшення продуктивності і зменшення енергоємності.

Література:

1. Діордієв В.Т. Автоматизація процесів виробництва комбікормів в умовах реформованих господарств АПК / В.Т. Діордієв. – Сімферополь : Доля, 2004. – 138 с.
2. Підвищення ефективності роботи малогабаритних зернових кормодробарок // Праці Таврійської державної агротехнічної академії. Ялпачик Ф.Ю. – 2005. – Вип. 25. – С. 3-13.

УДК 637.027

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ КОНСТРУКЦІЇ НОЖА ВОВЧКА ДЛЯ ПОДРІБНЕННЯ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ

Юрескул Р.В., студент гр. М 5/1 маг, Корчаковська К.Г., студентка гр. М 5/1 маг

Миколаївський національний аграрний університет

Наукові керівники к.т.н., доц. Горбенко О.А., ас. Норинський О.І.

Анотація

Досліджено процес подрібнення м'ясної сировини за рахунок профілювання форми ріжучої кромки леза ножа і визначено закономірності розподілу отворів в ножовій решітці. Запропоновано конструкцію ножа вовчка для подрібнення м'ясної сировини.

Annotation

The process of grinding raw meat by profiling forms the cutting edge knife blade and defined patterns of distribution stab holes in the lattice. The construction broomrape knife for chopping raw meat.

Для сучасних м'ясопереробних підприємств як і раніше актуальною залишається завдання подальшого вдосконалення технологічних процесів та відповідного обладнання з метою

зниження його енергоємності, втрат сировини, підвищення продуктивності, поліпшення якості продукції, що випускається. Машини для подрібнення м'яса і м'ясних продуктів складають близько половини всього діючого обладнання в м'ясній промисловості. Вовчок - одне з найголовніших обладнань м'ясопереробної галузі. Різання м'яса - процес досить енергоємний, тому будь-які можливості скорочення енерговитрат повинні бути вивчені і реалізовані. При подрібненні м'ясної сировини на вовчку відбувається віджимання м'ясного соку, що має високу харчову і біологічну цінність. Від обґрунтованості виконання цієї операції залежать кінцеві енерговитрати, вихід і якість готової продукції.

Метою наукової роботи є дослідження процесу подрібнення м'ясної сировини за рахунок профілювання форми ріжучої кромки леза ножа і визначення закономірності розподілу отворів в ножовій решітці.

В процесі аналізу вибрано і запропоновано для застосування економічно вигідні конструкції ножів, що дозволяють підвищити якість готового продукту і знизити енерговитрати на здійснення процесу.

Досліджувалася сукупність ріжучих органів вовчків, зокрема, ріжуча кромка леза ножа і отвори в ножовій решітці. Предметом дослідження була оптимізація процесу подрібнення м'ясної сировини за критерієм мінімальної потужності, що витрачається на процес.

Різні дослідники говорять про переваги тієї чи іншої форми ріжучої кромки не пропонуючи значень початкового кута ковзання. Так, наприклад, Бистров С. і Степанова В. пропонують виконувати ріжучу кромку вовчка у вигляді спіралі Архімеда. Путівцем В. Г. каже про перевагу неосьової прямолінійної ріжучої кромки. Бренч А. А. рекомендує виконувати ріжучу кромку у формі логарифмічної спіралі, тобто з однаковим кутом ковзання в кожній точці ріжучої кромки. Німецька фірма Mado виконує ріжучі кромки ножа у вигляді концентричного кола, при цьому кут ковзання змінюється від 0 до 90°. Доцільно проектувати ріжучу кромку таким чином, щоб зусилля різання в кожній точці ріжучої кромки було мінімальним. При мінімальній попередній деформації зусилля різання будуть мінімальними. Скорочення попередньої деформації зменшує руйнування клітинної структури харчового матеріалу. При подрібненні м'ясної сировини скорочується віджим м'ясного соку, який володіє високою харчовою і біологічною цінністю.

Результати досліджень процесу різання із застосуванням експериментального ножа з криволінійною ріжучою кромкою представлені в табл. 1.

Таблиця 1

Результати досліджень процесу різання із застосуванням експериментального ножа

Радіус ріжучої кромки r , мм	Оптимальний кут ковзання β , °	Полярний кут φ , °
14	52,6	0
20	52,4	27
25,25	49,8	46
30	46,8	58
36,5	42,0	72

Зусилля різання приймають своє мінімальне значення при куті ковзання $\beta = 49,8^\circ$ (таблиця

1). Приймаємо цей кут ковзання для середнього радіусу ріжучої кромки.

Таким чином можна зробити наступні висновки:

1) Доцільно проектувати ріжучу кромку таким чином, щоб зусилля різання в кожній точці ріжучої кромки було мінімальним.

2) Зусилля різання приймають своє мінімальне значення при куті ковзання $\beta = 49,8^\circ$. Приймаємо цей кут ковзання для середнього радіусу ріжучої кромки.

Література:

1. Бредихин С.А. Технологическое оборудование мясокомбинатов / Бредихин С.А. и др. – М.: Колос, 2000. – 302 с.
2. Калачев А.А. Технологическое оборудование мясной отряси (колбасное производство и полуфабрикаты) / Калачев А.А., Астанина В.Ю., Кузнецов А.Н. – Воронеж, 2002. – 176 с.
3. Кузьмин В.В. Совершенствование процесса резания мясного сырья на основе математического моделирования формы режущих инструментов: автореф. дис. на соискание учёной степени кандидата техн. наук: спец. 05.18.12 «Процессы и аппараты пищевых производств» / В.В. Кузьмин. Санкт-Петербург, 2008. – 16 с.

УДК 631.362.3

ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ КОНСТРУКЦІЇ СЕПАРАТОРА ДЛЯ ПЕРВИННОЇ ОЧИСТКИ ЗЕРНА

Чернов І.В., студент гр. М 5/1 маг, Трощенко М.С., студент гр. М 5/1 маг

Миколаївський національний аграрний університет

Наукові керівники к.т.н., доц. Горбенко О.А., ас. Храмов М.С.

Анотація

Запропоновано конструкцію сепаратора для первинної очистки зерна та досліджено процес руху зернової суміші по сепаруючій поверхні циліндричного підсівного решета і в просторі між пластинами барабана.

Annotation

A separator design for the primary treatment of grain and investigated the process of moving grain mixture for separating surface pidsivnoho cylindrical sieve in the space between the plates of the drum.

У загальному випадку процес решетного сепарування можна представити двома стадіями: сегрегації (зміни фізичного стану однорідної маси) і просіювання.