

УДК 637.5.02

Некоз О.І.

Національний університет харчових технологій

Батраченко О.В.

Черкаський державний технологічний університет

ВДОСКОНАЛЕННЯ РІЗАЛЬНОГО ІНСТРУМЕНТУ М'ЯСОРІЗАЛЬНИХ МАШИН

В технології виготовлення ковбасних виробів важливе місце займають операції подрібнення сировини, що обумовлює підвищену увагу до ефективності роботи таких м'ясорізальних машин, як вовчки, кутери та емульситатори. Ефективність роботи їх різальних комплектів напряду визначає вихід готового продукту та його якість. Забезпечення належної роботи різальних комплектів стає можливим лише при виконанні низки вимог до їх конструктивних та кінематичних параметрів, що на практиці означає необхідність вирішення низки технічних протиріч. Нижче наведено авторські доробки з вдосконалення різального інструменту основних типів м'ясорізальних машин.

Конструкція ножів та решіток вовчка визначає пропускну здатність різального комплекту, якість різання м'язевої тканини, кількість відтисненого м'ясного соку, витрати енергії на різання, подачу сировини та тертя ножів, а також довговічність самих ножів та решіток. Застосування в різальному вузлі кільцевих решіток підвищеного діаметру замість дискових дозволяє підвищити пропускну здатність вузла та використовувати збірні ножі уніфікованої конструкції (патенти України № 31370, 39792). Виконання отворів приймальної решітки такими, форма різальних крайків яких залежить від типу конструкції ножа, який працює в парі з решіткою, дозволяє підвищити якість різання сировини при попередньому подрібненні, а дотримання визначеної товщини проміжної решітки - гарантовано забезпечити наявність четвертої площини різання в різальному вузлі (патенти України № 51557, 31369). Використання ж решіток збірної конструкції, окрім підвищення якості подрібнення, дозволяє зменшити собівартість решіток, створити можливість використання змінних твердосплавних накладок, забезпечити якісне різання з обох торців приймальних решіток і не погіршити при цьому інших показників роботи різального вузла (патент України № 39838).

Зменшити гідравлічний опір різального комплекту, і таким чином зменшити інтенсивність відтиснення м'ясного соку при переробці сировини у вовчку, можна шляхом застосування решітки із конічними отворами, розташованими під кутом до торцю, та із отворами змінної конфігурації, що містять конусну та циліндричну ділянки (патенти України № 27134, 50116). Зменшити витрати на різальний інструмент вовчка можна шляхом зменшення його зношування, застосувавши решітку із зменшеною поверхнею тертя та ножі,

що здатні самовстановлюватись відносно торців решіток (патенти України № 27136, 37171). Інший шлях зменшення собівартості ножів – це істотне зменшення їх металоємності, що відбувається внаслідок використання в конструкції ножа лише тих лез, що розташовані в зоні інтенсивної подачі сировини шнеком вовчка (рішення про видачу патенту України по заявці № u201302186).

До ножових головок кутерів висуваються вимоги якісного високошвидкісного різання та емульгування м'ясної сировини, мінімального нагріву та ефективного перемішування фаршу, низьких енерговитрат, високої міцності та зносостійкості ножів. Розташування отворів перфорації на периферійній частині ножа дозволяє підвищити ефективність емульгування фаршу, особливо при низьких значеннях коефіцієнту завантаження чаші кутера, до того ж таке розташування отворів дозволяє суттєво підвищити міцність перфорованих ножів (патент України № 66843). Виконання ножів кутера такими, поперечний переріз яких має змінну висоту, дозволяє суттєвим чином підвищити їх статичну та втомлювану міцність, а також ефективність перемішування сировини, при цьому підвищення енергоємності подрібнення фаршу та підвищення його температури відсутнє (патент України № 71901). Забезпечити автоматизоване заточування ножів кутера при порівняно простій конструкції заточувального обладнання можливо шляхом виконання лез у вигляді ділянки кола та зміни конфігурації їх посадочної частини (патент України № 39791). Покращити зручність ножових блоків в обслуговуванні та налагодженні можливо шляхом використання в їх конструкції підпружинених різьбових балансирів (патент України № 41262). Застосування ж насадки до ножової головки дозволяє забезпечити оптимальні умови тонкого подрібнення сировини, підвищуючи цим самим продуктивність кутера та якість отриманого напівфабрикату (патент України № 50688).

Застосування в різальному вузлі емульсаторів пари „ніж-решітка” для попереднього подрібнення сировини та двох пар „ротатор-статор”, що містять циліндричну ступень подрібнення та дві конічні із різними кутами конусності, дозволяє забезпечити високу продуктивність емульсатора при подрібненні м'ясного шроту, а також можливість переналагоджування ступеня подрібнення сировини в режимі реального часу та без заміни різального комплекту (патент України № 60860).