

УДК 637.5.02

Некоз О.І.

Національний університет харчових технологій

Філімонова Н.В., Хом'як А.В.

Черкаський державний технологічний університет

ПІДВИЩЕННЯ ПИТОМОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ВОВЧКІВ

М'ясорізальні вовчки, як відомо, входять до складу технологічних ліній майже усіх м'ясопереробних підприємств. Ці машини відрізняються відносною простотою конструкції, надійністю та зручністю в експлуатації. Але одним з актуальних питань розвитку цих машин залишається підвищення їх питомої продуктивності.

У світлі вирішення даної задачі було висунуто гіпотезу про те, що не всі леза ножа вовчка приймають однакову участь в процесі подрібнення сировини. Згідно гіпотези, в кожен момент часу інтенсивна подача м'ясної сировини в різальний комплект вовчка відбувається не рівномірно по всій площі решітки, а лише в межах деякого сектору. При цьому максимум інтенсивності подачі сировини має спостерігатися в місці найбільшого наближення витка шнеку до приймальної решітки.

Експериментальним шляхом встановлено, що при напрацюванні ножа вовчка на відмову величина зношування для різних лез суттєво відрізняється між собою (Рис. 1, а). Максимальне зношування спостерігається для леза № 1, різальний крайок якого розташований найближче до кінця останнього витка робочого шнеку. Деяко менше зношування спостерігається для леза № 2, яке також розташоване в зоні наближення кінця витка шнеку до приймальної решітки. Леза № 3 і № 4 значно менше зношені. Отримані результати можна пояснити тим, що в кожен момент часу подача шнеком сировини в різальний вузол здійснюється не по всій площині решітки, а лише в локальній зоні – в межах певного сектору, величина якого визначається наближенням поверхні витка шнеку до приймальної решітки (Рис. 1, б). Можна зробити висновок, що леза ножа вовчка працюють не з однаковою ефективністю. Ефективна робота лез спостерігається в межах кута $90\div 150^\circ$ (для однозаходного шнеку), який виміряний від кінця витка шнеку в напрямку обертання ножа.

Отримані дані свідчать, що робоча площа решіток вовчка використовується далеко не в повній мірі. Зичний шлях підвищення продуктивності вовчків – збільшення діаметру решітки не можна вважати цілком раціональним.

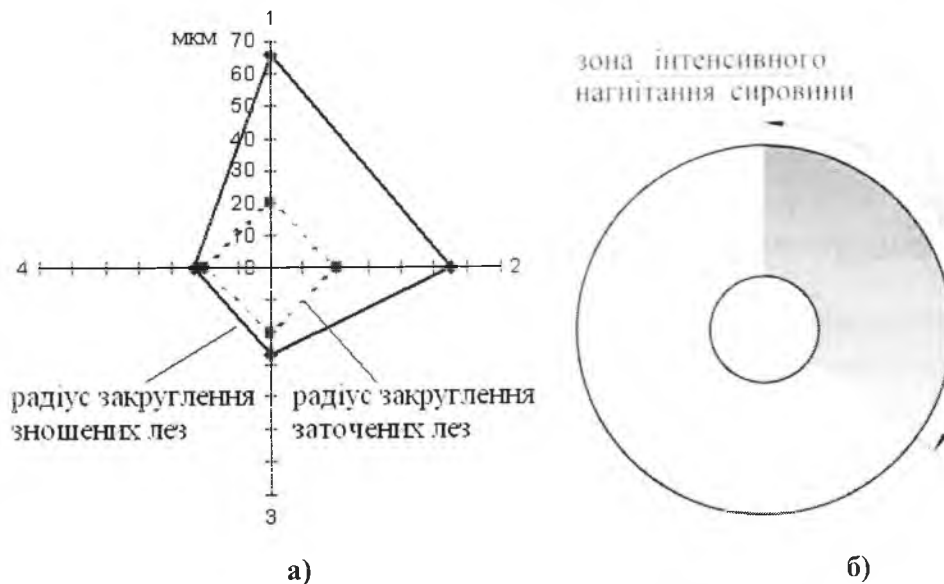


Рис. 1 – Неоднорідність подачі сировини в різальному вузлі вовчка

Враховуючи те, що зовнішній діаметр решітки визначає діаметр ножів, робочого циліндру вовчка, робочого шнеку та розміри інших конструктивних елементів, підвищення продуктивності доцільно досягати не збільшенням розмірів решітки, а підвищенням ступеня використання її робочої площі. Для цього необхідно забезпечити таке нагнітання сировини до різального вузла, при якому рух сировини буде відбуватись одночасно по усім отворах решітки. Цієї мети можна досягти замінивши одно-шнековий насос вовчка на інший тип фаршевого насосу.

Одним із типів насосу може бути ексцентриково-лопатевий. В такому разі устрій вовчка може бути подібний до устрою шприців із вовчковою насадкою (*Handtmann VF 628* тощо). Це дозволить як підвищити ступінь використання площі решіток, так і забезпечити підвищений тиск нагнітання та можливість змінювати ступінь подрібнення сировини шляхом зміни частоти обертання ножів відносно швидкості подачі сировини.

Елементи застосування інших типів фаршевих насосів у вовчках вже можна знайти в моделях, що пропонуються на ринку м'ясопереробного обладнання – двогвинтовий насос застосовується у вовчках *MaDo MMG 239*, а ексцентриково-лопатевий насос вбудовано у різальний вузол вовчків *CFS UniGrind*.

Забезпечення подачі сировини одночасно по усій площі решітки дозволить підвищити одиничну продуктивність вовчка, що в решті обумовить підвищення низки техніко-економічних показників.