

ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ВОВЧКІВ ЗА РАХУНОК УДОСКОНАЛЕННЯ РІЖУЧОГО МЕХАНІЗМУ

Барієв Р.А., viktor.tsyb@tsatu.edu.ua

Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного

Вовчки призначені для безперервного здрібнювання м'ясної сировини у виробництві ковбас і рубаних напівфабрикатів. Для конкретно певного ступеня здрібнювання застосовуються різномантні комбінації ріжучого комплекту. Якість сировини і його вид, розміри шматків, його температурний стан і ступінь здрібнювання обумовлюють будову машини, конструкцію шнека, частоту його обертання, продуктивність по здрібнюванню й потреба в енергії [1].

Передача сили сировиною створює тиск подачі як робочої енергії опору сировини й ріжучого комплекту. Величина тиску подачі також відповідальна за глибину впровадження м'ясних стовпчиків в отвори й швидкість впровадження, з якої стисла сировина знову розправляється. Вона має таке велике значення, оскільки сировина зі швидкістю ножів прослизає повз отвори в решітках і зовсім не має часу ($t=0,01$ с при діаметрі отворів 2 мм) для впровадження. Довжина стовпчика відображає існуючий тиск деформації, час наповнення й пропускну здатність отвору.

Швидкість впровадження через тиск в отворі під час обертання ножа із сировиною визначає кількість заповнених отворів. Таким чином, обидва елементи показника продуктивності грат залежать від кількості заповнених отворів і тиску [1, 2]. Тиск сировини, створюваний підштовхувальною силою шнека, визначає досягну пропускну здатність отворів при взаємодії ножа й отворів. Залежність пропускну здатності отвору від тиску є головною величиною, що впливає на здрібнювання при різних комбінаціях ріжучого комплекту. За результатами конкретних досліджень якості решітки і впливу виду ножів при роботі на різних решітках з різною кількістю отворів і товщиною був установлений прямий взаємозв'язок між кількістю отворів, видом ножів і їхньою товщиною. За результатами конкретних досліджень якості решітки і впливу виду ножів при роботі на різних решітках з різною кількістю отворів і товщиною був установлений прямий взаємозв'язок між кількістю отворів, видом ножів і їхньою товщиною.

Далі очевидно, що погане розташування отворів цілком природно веде до підвищення навантаження на решітку й, таким чином, поряд з поганою продуктивністю до передчасної деформації та поломок інструмента. Сировина, що проштовхується, при цьому буде необґрунтовано додатково навантажене й зруйновано [2].

Прийомні решітки нових конструкцій з емностями тиску розподіляють масу сировини перед ріжучим комплектом по пазухах ножів і поверхням решіток. Вони підвищують продуктивність на 10 до 20% і знижують навантаження одночасно. За рахунок використання прийомних решіток необхідні зусилля знижуються на 20%. Це доведено практикою й дослідями.

Перевагами прийомних решіток із втулкою є: центрування шнека по корпусу машини; зниження спрацьовування поверхонь решіток і пір'я ножів за рахунок паралельності руху деталей ріжучого комплекту; відсутність прогину втулки ножа; зниження витрат енергії на 10-20%; підвищення продуктивності на 10-20%; підвищення якості сировини при просуванні; використання накопиченої в сировину енергії при ущільненні під час подачі; кращі умови проходження сировини через ріжучий комплект; зона безпеки для ріжучого комплекту при ненавмисному влученні твердих предметів, наприклад, кісток; емність для згладжування максимальних зусиль при подачі сировини, підвищення стану спокою машини. Великі вовчки можуть удвічі збільшити пропускну здатність решіток із дрібними (<2 мм) отворами. Це показали проведені практичні тести.

Список використаних джерел

1. Повышение производительности волчков за счет совершенствования режущего механизма / [Др. Наак, В.Р. Галле, В. Шенкель, С. Стоянов]. Ж. Мясной бизнес. №2 (64). 2008. С. 62 - 70 с.

2. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: Навч. посібник/ О.В. Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, Л.М. Кюрчева. Суми: Довкілля, 2004. 420 с.

Науковий керівник: Циб В.Г., старший викладач