

ВДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ КУТЕРНИХ НОЖІВ

Науковий керівник: к. т. н. доц. Закалов О.В.

Одним з найбільш розповсюджених і енергоємних технологічних процесів у ковбасному виробництві є подрібнення м'яса. Тому на сьогодні є актуальною проблема зменшення потужності необхідної на подрібнення м'ясосировини у кутерах, а також зменшення часу обслуговування машини пов'язаної із заміною робочих органів при переході на інший асортимент продукції.

Відомо, що основними параметрами, які впливають на якість процесу подрібнення, а також на затрати потужності, є геометричні параметри ножів.

Дуже часто форма леза ножа побудована на основі математичних кривих.

Розрахунково підтверджено, що застосування ножів з лезом у вигляді кривої Архімеда та евольвенти доцільне при подрібненні м'яса з низьким вмістом сполучної та хрящової тканин, а використання ножів з лезом у вигляді логарифмічної спіралі – для подрібнення м'яса з високим вмістом сполучної тканини. Отже для забезпечення якості фаршу, економії електроенергії, економії часу для зміни ножів, збільшення строку служби ножів до ремонту, необхідно підбирати ножі в залежності від сорту м'ясосировини. Ця вимога часто ігнорується, і як наслідок, спостерігається підвищення енерговитрат, погіршення якості фаршу при кутеруванні, збільшення часу обслуговування кутера.

Для нового ножа, для забезпечення його універсальності було прийнято рішення поєднати ці всі параметри.

Було розроблено абсолютно нову модель ножа, одна сторона якого побудована у вигляді кривої Архімеда та евольвенти і загострена під кутом 27 градусів що саме ефективно при подрібненні м'яса з низьким вмістом сполучної та хрящової тканин, а інша сторона виконана у вигляді логарифмічної спіралі, і загострена під кутом 15 градусів - для подрібнення м'яса з високим вмістом сполучної тканини. Даний ніж працює таким чином:

при обертанні ротора електродвигуна в одну сторону подрібнюється м'ясо з великим вмістом сполучної тканини, а при вмиканні реверсного режиму електродвигуна, ножевий вал обертається в другу сторону і подрібнює м'ясосировину з низьким вмістом сполучної та хрящової тканин.

Таким чином при використанні нового ножа є такі переваги:

- значне енергозбереження;
- значне зменшення часу на обслуговування кутера, а отже і простоювання обладнання;
- збільшення часу роботи ножів до наступного загострення;
- заміна двох різних ножів на один універсальний.