

УДК 621.326

Чернюк Р. - ст.гр.КА-51

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ НОВОГО УНІВЕРСАЛЬНОГО ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧОГО НОЖА ДЛЯ КУТЕРА ПЕРІОДИЧНОЇ ДІЇ

Науковий керівник: к.т.н., професор Проць Я.І.

Chernyuk R.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

IMPROVING THE DESIGN OF NEW ENERGY SAVING UNIVERSAL KNIFE FOR CUTTERS PERIODIC ACTION

Supervisor: k.t.n., professor Prots I.I.

Ключові слова : кутер, сировина

Keywords : cutters, raw

Сировина, що піддається обробці у кутері, при виробництві безструктурних варених ковбас, сосисок, сарделенок у початковий момент може бути однорідною чи неоднорідною, ізотропною чи анізотропною, містити у своєму складі більш міцні включення, ніж основна маса, тобто володіти різними фізико-механічними властивостями. Під час обробки в кутері необхідно подрібнити продукт до заданого ступеня, зберігаючи його харчову та біологічну цінність і якість при мінімальних втратах і енергоспоживанні.

Вплив геометричної форми ножа на якість подрібнення сировини і на енергоспоживання досліджено на основі математичної моделі, реалізованої на ЕОМ за допомогою програми Mathcad. Проведені дослідження питомих затрат енергії при різанні ножами різних конструкцій показали, що чим більше у сировині сполучної та хрящової тканини, тим більшою при різанні повинна бути тангенціальна складова сили різання і меншою нормальна складова.

Підприємства виробники кутерів періодичної дії зазвичай поставляють декілька комплектів спеціальних ножів, призначених для подрібнення того чи іншого виду сировини. Однак у м'ясному виробництві дуже часто один і той же вид сировини, як було сказано вище, може бути неоднорідним, наприклад м'ясо з включеннями сполучної чи хрящової тканини, шкіри, тому для забезпечення відповідної якості продукції при застосуванні спеціальних ножів необхідно буде проводити процес подрібнення при підвищених енергетичних затратах протягом більш тривалого процесу футерування.

Одним з напрямків вдосконалення конструкцій ножів кутерів з метою зниження енергоємності процесу подрібнення та підвищення показників якості м'ясного та рибного фаршу, що отримується ми вбачаємо у виконанні їх в серповидній формі з впадинами на ріжучому робочому краю тобто в пилоподібній формі. Але виходячи з умов оптимізації процесу подрібнення ми повинні різними шляхами збільшувати довжину ріжучого краю леза ножа. В більшості випадків збільшуючи довжину ріжучого краю леза ножа ми з конструктивних міркувань збільшуємо площу бокової поверхні леза ножа, що призводить до збільшення темпу росту температури продукту, який оброблюється за рахунок збільшення сили тертя.