

УДК 675-750

Андрієшин П. – ст. гр. ХОмпз-71

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЕНЕРГЕТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ПРОЦЕСУ ВІЛЬНОГО РІЗАННЯ РИБОПРОДУКТІВ

Науковий керівник: к.т.н. доц. Стадник І.Я.

У складі агропромислового комплексу України рибна промисловість є однією з ведучих галузей.

Значний об'єм серед готових до споживання рибопродуктів займають паштетні вироби. Під час приготування фаршу для паштетів рибу піддають інтенсивному ручному і машинному обробленню. Інтенсивна механічна дія робочих органів рибоподрібноючих машин на сировину призводить до втрат нативних властивостей м'яса і навіть до його фізико-хімічної деструкції. Значна частина енергії, яка витрачається на процес подрібнення, розсіюється в продукті і перетворюється у теплоту, яка провокує зміни нативних властивостей рибопродуктів. Білки м'ясного фаршу частково денатуруються, інколи коагулюються, що негативно впливає на якість готового продукту.

Нами виконано аналітичну оцінку енергетичних показників вільного різання м'яса, і визначення напрямів подальшого удосконалення робочих органів подрібнюючих машин для зменшення енергоспоживання і забезпечення високої якості фаршу.

Методика досліджень ґрунтується на аналітичному узагальненні знань з областей фізики твердого тіла, фізико-хімічної механіки матеріалів, теорії різання органічних і синтетичних матеріалів для оцінки впливу вагомих чинників на енергетичні показники різання м'ясної сировини.

В процесі різання рибопродуктів до різальних органів машини безперервно підводиться енергія від її приводу. Таким чином, у локальну область взаємодії ножа і продукту підводиться зовнішня сила і таку систему «ніж-продукт» не можна вважати замкнутою. Треба пам'ятати, що кінетична енергія окремим кусочкам продукту передається при подрібненні крихких тіл, наприклад, замороженого м'яса.

При різанні рибопродуктів різальний інструмент виконує роботу, пов'язану з попереднім деформуванням сировини, розриванням її структурних зразків, зміщенням поверхні розрізання від площини різання і всі ці елементарні процеси супроводжуються тертям продукту по поверхнях інструментів.

Кожний процес впливає не лише на фізико-хімічні властивості продукту, але і на трансформацію геометричних параметрів інструментів та кінетику різання. Причому вплив кожного з цих чинників на всі складові виконуваної роботи далеко неоднозначний.

Для оптимізації роботи риборізальних машин, інструменти яких здійснюють вільне різання м'яса, по кількості витраченої на різання енергії необхідно аналізувати вплив кінетичних і геометричних параметрів на кожну складову виконуваної інструментом роботи та впровадити оптимізацію процесу за сумарними витратами роботи, або енергії. Не менш важливим показником є якість подрібнення.