

УДК 637.523

Цап'як О. - ст. гр. ХО-41

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ОБҐРУНТУВАННЯ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ПРОЦЕСУ ЗМІШУВАННЯ**

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

Економічна ситуація в Україні негативно впливають на розвиток харчової промисловості, особливо м'ясної. Виробництво сировини, яка використовується для приготування фаршевої м'ясної продукції, скорочується, ціни на неї зростають, попит на дорогу м'ясну продукцію знижується, економічні показники діяльності м'ясопереробної промисловості погіршуються.

Одне з основних місць в процесі переробки м'ясної сировини займає процес змішування, тому якість обладнання для змішування є одним з найважливіших показників роботи підприємства. Для змішування подрібненої м'ясної сировини із іншими інгредієнтами необхідними для приготування фаршу і надання йому певних смакових властивостей використовують змішувачі різних типів.

Змішувачі це машини або апарати, призначені для проведення процесу змішування матеріалів. Під процесом змішування розуміють такий механічний процес, в результаті якого вихідні окремі компоненти після рівномірного розподілення кожного з них в змішувальному об'ємі утворюють однорідну суміш. У склад сумішей може входити різна кількість компонентів, співвідношення яких змінюється у широкому діапазоні.

У процесі змішування в робочому об'ємі змішувача відбувається взаємне переміщення частинок різних компонентів, що знаходяться до перемішування окремо або в неоднорідно розмішаному стані. В результаті переміщення частинок можливе безкінечне всебічне розміщення їх в робочому об'ємі змішувальної машини. У цих умовах співвідношення компонентів в мікрооб'ємах суміші є величина випадкова, тому більша частина відомих методів оцінки якості суміші ґрунтується на способах статистичного аналізу. Для спрощення розрахунків всі суміші умовно приймають двохкомпонентними, що складаються з так званого ключового компонента і умовного, який об'єднує всі складові компоненти суміші. Ключовими компонентами завжди вибирають такий, який або легко піддається аналізу, або розподілення його в суміші є особливо важливим за технічними вимогами.

До ієрархічної структури вносяться тільки ті показники, які мають конкретний вплив на процес змішування і які можна виміряти та подати в числовій формі.

В техніці критерієм оцінки якості суміші використовують коефіцієнт варіації.

$$K = \frac{100}{c} \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum (c_i - c)^2}, \%,$$

де  $c$  – середнє арифметичне значення концентрації ключового компонента у взятих пробах, %;

$n$  – кількість взятих проб;

$c_i$  - концентрація ключового компонента в  $i$ -й пробі суміші, %