

Міністерство освіти та науки України
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,
присвячена 130-річчю
Національного університету
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій
науці – нові продукти
харчовій промисловості»**

13-17 жовтня 2014 року

Київ НУХТ 2014

Моделювання процесу наповнення фаршем ковбасних оболонок

Ю.Ю. Лавріцька, О.М. Чепелюк, В.М. Таран

Національний університет харчових технологій

М'ясопереробні підприємства України виробляють широкий асортимент високоякісних продуктів харчування, серед яких особливе місце займають ковбасні вироби, зокрема варені ковбаси, сосиски і сардельки. Однією з основних технологічних операцій при виробництві ковбасних виробів є формування. Від її виконання залежить не тільки вихід, але й якісні показники готової продукції.

Для наповнення ковбасних оболонок фаршем служать вакуумні шприци (поршневі, шнекові, шестеренчасті та роторні). Важливим моментом в роботі шприца є виключення потрапляння повітря в оболонку під час її наповнення і вакуумування фаршу. Особливо актуально це питання стоїть при виробництві варених ковбасних виробів, сосисок і сардельок, оскільки включення повітря суттєво погіршують їх якісні показники і привабливість для споживача.

Наявність включень повітря обумовлена цілим рядом факторів, як на попередніх технологічних операціях, так і під час самого процесу наповнення оболонки. Значною мірою це залежить від конструкції витискача, що використовується, тиску, який він створює під час шприцювання, ефективності роботи системи вакуумування. Для формування групи варених ковбас найдоцільніше використовувати вакуумні шприци зі шнековими витискачами.

З метою покращення вакуумування фаршу запропоновано при виробництві варених ковбас всередині цівки шприца встановлювати розсікач фаршу.

Процес витискання фаршу шприцом з використання зазначених конструктивних змін був промодельований в програмному комплексі FlowVision. Геометричні моделі витискача шприца і розсікачів фаршу створено в програмі КОМПАС-3D.

Отримані результати моделювання дають можливість зробити висновки, що за рахунок даних конструктивних змін, тобто при встановленні розсікача, зону витискання фарш проходить більш тривалий час, і за рахунок цього він довше знаходиться у зоні вакуумування, що призводить до більш інтенсивного відведення включень повітря із фаршу. Також траєкторія руху фаршу не є прямолінійною, він активніше переміщується шнеками, що дозволяє більш повно його вакуумувати. Підвищення щільності структури фаршу і мінімізація включень повітря дозволяє покращити якість варених ковбасних виробів і забезпечити більш високий попит на них.

Література

1. Lewicki P.P. (2014), Extrusion technology, *Encyclopedia of Meat Sciences (Second Edition)*, pp. 564-569
2. Paulsen P., Smulders F.J.M (2014), Modeling in meat science, *Encyclopedia of Meat Sciences*. Second Edition, Elsevier.