

Пояснююча записка дипломної роботи складається з восьми розділів.

У першому розділі виконаний аналіз сучасних конструкцій технологічного обладнання для термообробки ковбасних виробів та можливості використання ІЧ- нагріву при копченні.

У другому розділі проведено математичне моделювання спільного тепломасопереносу при інфрачервоному нагріві ковбасних виробів та моделювання нагріву ковбасних виробів в електромагнітному полі надвисоких частот.

При складанні математичної моделі процесу термічної обробки ковбасних виробів в коптильних установках з ІЧ-нагрівом конвективним теплообміном від довколишнього повітря нехтуємо. Променевий потік, проникаючи в продукт, затухає по експоненціальному закону. При товщині продукту $\delta > 10$ мм і високому значенні коефіцієнта поглинання променевий потік швидко затухає у міру проникнення в продукт, і можна вважати, що вся енергія віддається поверхні, а в нагріві внутрішніх шарів не бере участь. Враховуючи вищесказане проведено розрахунки полів потенціалу вологопереносу та часів досягнення потрібних значень вологи продукту.

Також проведено математичне моделювання нагріву ковбасних виробів в електромагнітному полі надвисоких частот. У таких умовах розподіл енергії електромагнітного поля надвисоких частот в різних харчових продуктах може бути описаний параболічним законом.

Аналізуючи отримані результати, слід зазначити, що значення розрахованої усередненої температури ковбасного батона в динаміці досить точно співпадає з експериментальними даними. Найбільше співпадіння спостерігається зі зміною температури на товщині $0,6D$ ковбасного батона.

У третьому розділі описано технологічний процес виробництва та подано технологічну схему виготовлення різноманітних видів ковбасних виробів.

У конструкторській частині описано будову і принцип роботи коптильно-варочної камери та проведено розрахунки її основних вузлів.

У п'ятому розділі висвітленні питання об'єктно-орієнтованого програмування, організації баз даних та використанню САД засобів при роботі над графічним матеріалом.

У шостому розділі виконано економічні розрахунки запропонованих рішень. Питання охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях висвітленні в сьомому розділі. Фактори екологічної небезпеки та способи їх зниження подані у восьмому розділі.