

ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Факультет інженерно-технологічний

Кафедра Технології та обладнання переробних і харчових виробництв

Пояснювальна записка до *кваліфікаційної роботи*

на здобуття ступеня вищої освіти «*магістр*»

на тему: «Дослідження процесу сушки макаронних виробів в конвективній
установці»

Виконав: здобувач вищої освіти
за ступенем Магістр групи 1
бакалавр, магістр

ОПП Технології і засоби механізації
сільськогосподарського виробництва
спеціальності « 208 Агроінженерія»
код та найменування спеціальності

Глущенко О.О.
прізвище та ініціали здобувача вищої освіти

Керівник: к.т.н., доцент Арендаренко В.М.
прізвище та ініціали керівника

Рецензент: к.т.н., доцент Лапенко Т.Г.
прізвище та ініціали керівника рецензента

Полтава – 2019 року

ВСТУП

Макаронні вироби – найпоширеніший продукт харчування людей у світі. Популярність він завоював внаслідок того, що його можна довго зберігати при цьому фізичні та хімічні властивості макаронних виробів не змінюються. Цей харчовий продукт має високу харчову поживність, швидко готується (6...20 хвилин). В макаронних виробах містяться корисні для людей рослинні білки (70...74%), вуглеводи, вітаміни та мінеральні речовини. Для виготовлення макаронних виробів сучасна харчова промисловість використовує борошно м'яких та твердих сортів, сіль, воду та деякі добавки.

Якість макаронних виробів залежить у повній мірі від властивостей борошна. Найкращі макаронні вироби отримують із борошна твердих сортів пшениці. Вироби виготовлені із такого борошна мають жовтий колір, високу міцність та добру кулінарну якість. В таких виробах вміст клейковини коливається межах від 30% до 35%.

В Україні основною сировиною для виготовлення макаронних виробів являється борошно м'яких сортів. Борошно м'яких сортів має клейковину, яка не перевищує 28%. Тому макаронні вироби мають гірші властивості і вони менш привабливі.

Для виготовлення макаронних виробів використовується вітчизняне та імпортерне обладнання. Основним обладнанням сучасної макаронної лінії є потужні макаронні преси та ефективні сушильні установки. Відомо, що при температурі до 50⁰С, час сушіння коротких виробів складає близько 40 годин, а для довгих – 48 годин.

Спочатку макаронні вироби сушилися на вулиці протягом 3 – 5 діб. Потім сушіння проводилося в закритих приміщеннях куди подавалось нагріте повітря. З розвитком промислового виготовлення макаронних виробів технологія сушки удосконалювалася. Були виготовлені сушильні шафи, які дозволили зекономити теплову енергію та значно скоротити тривалість процесу сушки. Перші сушильні шафи були періодичної дії, що ускладнювало безперервний процес виготовлення макаронних виробів. З появою сушильних шаф

безперервної дії дало можливість створити потокові технологічні лінії з виробництва макаронних виробів.

Сучасна наука та практика підказує, що технологія сушіння макаронних виробів рухається в напрямку збільшення температури та зниження тривалості процесу сушки. Так у технологічній лінії італійської фірми «Паван» сушка проводиться при температурі 95°C з чергуванням зон активної з пасивною (зона відволоження).

Метою магістерської роботи є розробка та наукове обґрунтування сушарки в якій використовується конвективний метод сушки макаронних виробів. Даний метод та створена на його основі сушарка дадуть можливість підвищити ефективність сушки, зменшити витрати теплової енергії та покращити кулінарні властивості макаронних виробів.