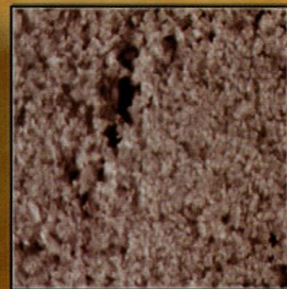
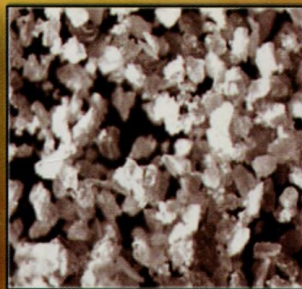
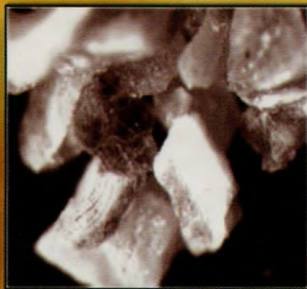


664.8.047
П30



Ж.О. ПЕТРОВА, Ю.Ф. СНЕЖКІН

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕПЛОТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СИРОВИНИ



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ

Ж. О. ПЕТРОВА, Ю. Ф. СНЕЖКІН

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕПЛОТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СИРОВИНИ

*ПРОЕКТ
«НАУКОВА КНИГА»*

КИЇВ НАУКОВА ДУМКА 2018

УДК 664.8.047.014

У монографії розглянуто комплексне вирішення проблеми наукового обґрунтування та розробки енергоефективних теплотехнологій отримання функціональних харчових порошків. Поставлена задача вирішується через створення рослинних композицій, розроблення енергоефективного виробництва продуктів швидкого приготування для гарячого харчування населення.

Для співробітників підприємств харчової промисловості, а також студентів вищих навчальних закладів, магістрів та аспірантів інженерно-технічних спеціальностей.

Р е ц е н з е н т и :

академік НАН України А. А. ДОЛІНСЬКИЙ,
доктор технічних наук, професор Я. М. КОРНІСНКО

*Рекомендовано до друку вченою радою
Інституту технічної теплофізики НАН України
(протокол № 9 від 29.09.2016 р.)*

***Видання здійснено за кошти Цільової комплексної програми
«Створення та розвиток науково-видавничого комплексу
НАН України»***

Науково-видавничий відділ фізико-математичної
та технічної літератури

Редактор *О. А. Микитенко*

ISBN 978-966-00-1620-0

© Ж. О. Петрова, Ю. Ф. Снежкін, 2018
© НВП «Видавництво “Наукова думка”
НАН України», дизайн, 2018

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	3
Р О З Д І Л 1 ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПРОДУКТИ В СУЧАСНОМУ ХАРЧУВАННІ	5
1.1. Рослинна сировина як основа розробки функціональних продуктів	5
1.2. Антиоксиданти	23
1.3. Фітоестрогени	28
1.4. Фолати	32
1.5. Препіотики	35
1.6. Рослинні композиції та їх функціональна класифікація	41
Р О З Д І Л 2 ПОПЕРЕДНЯ ПІДГОТОВКА СИРОВИНИ ДО СУШІННЯ	45
2.1. Підготовка функціональної сировини до сушіння	45
2.2. Попередня обробка антиоксидантної сировини	48
2.3. Попередня обробка фітоестрогенної сировини	53
2.4. Попередня обробка фолатовмісної сировини	57
2.5. Попередня обробка препіотичної сировини	58
2.6. Обладнання для попередньої підготовки рослинної сировини до сушіння.....	60
Р О З Д І Л 3 ТЕПЛОМАСООБМІННІ ПРОЦЕСИ ПІД ЧАС СУШІННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СИРОВИНИ	67
3.1. Експериментальний конвективний стенд і методика досліджень	67
3.2. Сушіння функціональної сировини та якість сушеної продукції	69
3.3. Метод математичного планування багатофакторного експерименту для аналізу якісних характеристик матеріалу	82
3.4. Питома теплота випаровування функціональної сировини	89
3.5. Тривалість та швидкість процесів сушіння функціональної сировини	95
3.6. Тепловологообмін у разі сушіння функціональної сировини	101
3.7. Енергоєфективні режими сушіння функціональної рослинної сировини	104
Р О З Д І Л 4 ПРОЦЕСИ ДИСПЕРГУВАННЯ ТА ПРОСІЮВАННЯ ПІД ЧАС ОТРИМАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОРОШКІВ	109
4.1. Експериментальні установки для подрібнення та просіювання сушеної сировини	109
4.2. Процеси подрібнення сушеної сировини та просіювання порошків	111
4.3. Структурно-механічні властивості функціональних порошків	118
Р О З Д І Л 5 ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПОРОШКІВ	124
5.1. Відновлюваність та хімічний склад функціональних порошків	124
5.2. Комплексоутворювальна властивість функціональних порошків	132
5.3. Дослідження процесів сорбції функціональних порошків.....	135
5.4. Якість функціональних порошків під час зберігання	143

Зміст

РОЗДІЛ 6 ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ ТЕПЛОТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОРОШКІВ ,.....	147
6.1. Актуальність розробки енергоефективних теплотехнологій	147
6.2. Теплотехнології отримання антиоксидантних порошків	149
6.3. Теплотехнології отримання фітоестрогенних порошків	153
6.4. Теплотехнології отримання фолатовмісних порошків	154
6.5. Теплотехнології отримання пребіотичних порошків	156
РОЗДІЛ 7 ВИКОРИСТАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОРОШКІВ У ВИРОБНИЦТВІ ПРОДУКТІВ ШВИДКОГО ПРИГОТУВАННЯ ДЛЯ ГАРЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ НАСЕЛЕННЯ	160
7.1. Використання функціональних порошків.....	160
7.2. Технології виробництва функціональних продуктів з порошків.....	164
7.3. Виробництво сухих пайків для гарячого харчування військовослужбовців	169
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ	172