

Ministry of Education and Science of Ukraine

National University of Food Technologies

89
**International scientific conference
of young scientist and students**

**"Youth scientific achievements
to the 21st century nutrition
problem solution"**

April, 3-7 2023

Part 2

Kyiv, NUFT, 2023

Вплив співвідношення потужностей зовнішнього конвективного нагрівача та терморадіаційних генераторів на органолептичні та фізико-хімічні показники яблучних снєків.

Анна Штих, Ігор Дубковецький

Національний університет харчових технологій, Київ, Україна

Вступ. Головною оцінкою терморадіаційно-конвективного сушіння яблучних снєків є розробка інноваційного харчового продукту з рослинної сировини з високими якісними показниками з метою розширення асортименту сушених продуктів. Ідея розробки технології базується на бланшуванні частинок яблук у цукровому сиропі з додаванням лимонної кислоти та антиоксиданту аскорбінової кислоти без використання підсилювачів смакових добавок, ароматизаторів та консервантів..

Матеріали і методи. Сировиною для сушіння є бланшовані яблука, методом сушіння є терморадіаційно-конвективний спосіб сушіння.

Результати. Фізико-хімічний аналіз яблучних снєків після сушіння показав у зразках співвідношення конвективної теплоти до теплоти терморадіації 1 до 1,8...2 світлий креманий колір з однаковими органолептичними показниками, з кисло-солодким присмаком та насиченим ароматом, а при співвідношенні конвективної теплоти до теплоти терморадіації вище 2,2...2,5 призводило до обгорання поверхні.

Аналіз фізико-хімічного складу сухого снєку зневоднених при терморадіаційно-конвективному сушінні бланшованих яблук при співвідношенні потужностей зовнішнього конвективного нагрівача та терморадіаційних генераторів наведені у табл. 1.

Таблиця 1

Фізико-хімічний аналіз яблучних снєківтерморадіаційно-конвективного сушіння бланшованих яблук при співвідношенні потужностей зовнішнього конвективного нагрівача та терморадіаційних генераторів:

Найменування показника	Співвідношення потужностей зовнішнього конвективного нагрівача та терморадіаційних генераторів			
	1:1	1:1,5	1:2	1:3
Сухі речовини яблук, %	83,4	86,3	86,1	85,6
Цукри, %	62,2	62,22	62,21	62,2
Органічні кислоти, %	2,2	2,16	2,0	1,64
Пектинові речовини, %	1,51	1,48	1,49	1,47
Клітковина, %	0,92	0,9	0,9	0,89
Мінеральні речовини, %	0,89	0,9	0,89	0,87
Аскорбінова кислота, мг %	6,97	6,74	6,68	3,95

Аналізуючи фізико-хімічний склад сухого снєку можна зробити висновок про те, що зростання співвідношення потужностей зовнішнього конвективного нагрівача та терморадіаційних генераторів вище 1:3 зменшує вміст аскорбінової кислоти в продукті, найефективніше збереглася аскорбінова кислота в продукті висушеному при співвідношенні 1,5...2 з вмістом аскорбінової кислоти 6,74... 6,68 мг % на 100 г продукту. Аналіз отриманих даних процесу сушіння дозволив визначити витрати

енергії для даних зразків снєків в кВт·год на кг вихідної сировини (рис. 1) та в МДж/кг випареної води (рис. 2).

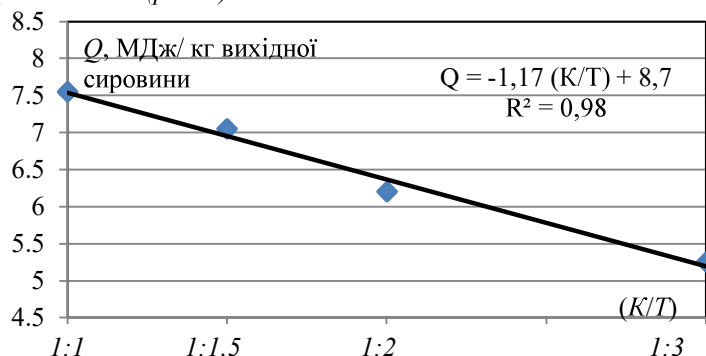


Рис. 1. Витрата енергії на 1 кг вихідної сировини яблучних снєків при співвідношенні потужностей зовнішнього конвективного нагрівача та терморадіаційних генераторів

З рис. 1 спостерігається, що збільшення енергії випромінювання в співвідношенні конвективної і терморадіаційної теплоти призводить до зниження енергії на 1 кг вихідної сировини з 7,5 до 5,3 МДж/кг сухих яблучних снєків.

Зразок висушений при співвідношенні 1:1 зовнішнього конвективного нагрівача та терморадіаційних генераторів відрізнявся темнішим кольором, що пояснювалось меншою кількістю теплоти на одиницю поверхні опромінення снєка, що приводило до тривалішого видалення води в порівнянні з більшими співвідношеннями терморадіації (протягом 100 хв), збільшення контакту снєку з киснем повітря та інактивації пероксидази. Встановлено, що співвідношення 1:3 зовнішнього конвективного нагрівача та терморадіаційних генераторів призводить до обгорання поверхонь снєку.

Висновок. За результатами експериментальних досліджень можна рекомендувати для виробництва яблучної сировини, зокрема снєків співвідношення конвективної теплоти до теплоти терморадіації 1 до 1,5...2. Менша кількість терморадіації призводить до збільшення тривалості сушіння і впливає на колір продукції та погіршує органолептичні властивості.