

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

Розроблення способу сушіння з комбінованим енергопідведенням

І.В. Дубковецький, І.Ф. Малезик, Т.В. Бурлака, Л.В. Стрельченко
Національний університет харчових технологій

Як відомо при конвективному висушуванні повітря є носієм теплоти від електрокалорифера до продукту, що є більш енергозатратним ніж при інфрачервоному при якому повітря не виконує функцію носія теплоти, а лише функцію відведення вологи. Недоліками ІЧ- випромінювання є те, що енергія поглинається в основному поверхнею матеріалу, що висушується, і щоб не допустити його розтріскування і деформацію, що погіршують якість готового продукту, доводиться зменшувати кількість енергії, що підводиться, що знижує інтенсивність сушіння і погіршує економічні і тимчасові показники процесу. Погіршує ці ж показники і безперервний підвід енергії ІЧ- випромінювання, що створює в поверхневому і приповерхневому шарах висушується, особливо навпроти ІЧ- випромінювачів, градієнт температур, спрямований всередину нарізаного шматочка продукту. Це перешкоджає тепломасопереносу, тобто погіршує умови переміщення вологи з внутрішніх шарів до зовнішніх.

Нами запропоновано комбінувати два способи підведення теплоти при сушінні, що дозволить зменшити відносну вологість повітря, а отже збільшити рушійну силу процесу в порівнянні з інфрачервоним сушінням. Мета нашої роботи полягала у розробці технологічного процесу і обладнання для виробництва сушених продуктів за допомогою різних методів сушіння. Перш за все, необхідно було встановити технологічні параметри та оптимальні режими процесу, при якому максимально зберігаються початкові смакові і поживні властивості вихідної сировини. Сушку проводили в імпульсному режимі нагрів -охолодження, при цьому нагрів здійснюють ІЧ- променями і зовнішнім конвективним теном до заданої вологості з довжиною хвилі в діапазоні 1,2-4 мкм з щільністю потоку 2-15 кВт/м². Після досягнення гранично встановленої температури сушіння ІЧ- випромінювачі і зовнішній калорифер відключаються і переводяться в режим імпульсного включення. Тривалості імпульсного включення і паузи співвідносяться як 1:1, 1:2, 1:3 і т.п. залежать від виду матеріалу і встановленої за датчиком граничної температури в сушильній камері. Температуру фіксували контактним датчиком який направляє сигнал на реле включення чи відключення ІЧ генераторів. Як тільки температура сушки досягне вказаного значення, випромінювачі відключаються, і матеріал починає охолоджуватись.

Література

1. Бурдо О.Г. Эволюция сушильных установок. Монография. Одесса: «Полиграф», 2010. – 368 с.