

В.М. Михайлов, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)

Б.В. Ляшенко, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

А.М. Загорюлько, канд. техн. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)

СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СУШЕНИХ ЦИБУЛІ ТА ЧАСНИКУ

Спосіб може бути здійснений в універсальній ІЧ-сушарці органічної природної сировини, що була розроблена на кафедрі процесів та устаткування харчової та готельно-ресторанної індустрії ім. М.І. Беляєва. За допомогою запропонованої ІЧ-сушарки, де в якості нагрівача використовується карбонова інфрачервона плівка, в якій ІЧ-випромінювачі мають прямокутну форму і встановлені повздовжньо робочій поверхні камери та описують її геометрію, що забезпечує максимальне досягнення рівномірного розподілу теплових потоків на приймальні поверхні (піддони) з сировиною за рахунок запропонованої геометрії робочої камери та розміщенню ІЧ-випромінювачів.

Для сушіння використовують тільки цибулю гострих сортів з вмістом сухих речовин не менше 14%. Цибулини повинні бути визрілими, здоровими, цілими, сухими, незабрудненими, з добре підсушеними верхніми лусками і висушеною шийкою від 2 см до 5 см. Допускається до переробки не більше 5% цибулин з довжиною шийки від 5 см до 10 см. Розмір цибулин за найбільшим поперечним діаметром для овальних форм – не менше 3 см, для інших форм – не менше 4 см.

Технологічна схема сушеної цибулі складається з наступних стадій: інспекції; калібрування на три розміри по найбільшому діаметру: дрібний 30–40 мм, середній 41–50 мм і великий, понад – 51 мм; очищення від верхніх лусок, шийки і донця; мийка під душем на сітчастому транспортері 2–3 хв; різання на кільця завтовшки 2,5–5,0 мм, для виробництва цибулі сушеної вологістю до 8% – 1,5–3,0 мм; сульфатації 0,2%-ним розчином бісульфіту натрію (в основному, для цибулі сушеної, передбаченої для експорту) шляхом обприскування під душем протягом 3 хв або занурення в розчин на 1–2 хв; сушіння в універсальній ІЧ-сушарці органічної природної сировини; інспекція; упаковка.

Цибулю перед сушінням не бланшують, оскільки при тепловій обробці інактивуються ферменти, що зумовлюють протікання реакцій, що забезпечують специфічний смак цибулі. Дисульфідиди – носії цибулевого запаху і букета, тіосульфати – носії гострого смаку.

Під час миття необхідне витримування протягом 2–3 хв в 0,2%-му розчині хлораміну для підтримки мікробіологічної чистоти.

Під час сульфитації у цибулі втрачається гострота смаку і запаху через взаємодію діоксиду сірки з ефірними оліями, тому цибулю, призначену для використання на внутрішньому ринку, в основному, не сульфитують.

Сушіння цибулі відбувається до залишкової вологості 13–14% або 6–8%.

Далі цибулю інспектують, пропускають через магнітний уловлювач і упаковують розсипом або брикетами, як і інші сушені овочі.

Із сушеної цибулі виробляють подрібнену цибулю і порошок з неї. При виробництві подрібненої цибулі використовують сушену цибулю вологістю не більше 8%. Його після інспектування подрібнюють на молотковій дробарці з ситом, що має діаметр отворів 8–10 мм. Подрібнену цибулю просівають через два струшуючих сита. Схід з сита з діаметрами отворів 5 мм направляється на повторне дроблення, а схід з сита з діаметром отворів 2 мм йде на фасовку. Прохід через нижнє сито надходить на виробництво порошку з цибулі.

Сушений часник випускають у вигляді шматочків і порошку за такою технологічною схемою: поділ на зубки; інспекція та відділення зубків від донця; різання зубків в шкірці на дискової коренерізці; сушіння; відвіювання лушпиння; інспекція; упаковка.

Сушіння підготовленого часнику проводиться до вологості 8% при температурі повітря 40...45 °С.

У процесі сушіння часник набуває коричневого забарвлення через ферментативне окиснення дубильних речовин. Для тривалого зберігання часник упаковують в жерстяні банки або мішки з полімерних матеріалів. Для отримання 1 т сушеного часнику потрібно 4,0...4,2 т сирого.

Переваги запропонованого способу сушіння цибулі та часнику полягають в забезпеченні максимально рівномірного розподілу теплових потоків на приймальні поверхні з сировиною за рахунок запропонованої для реалізації цього способу ПЧ-сушарки, а також геометрії її робочої камери та розміщення ПЧ-випромінювачів; що дозволили знизити енерговитрати і прискорити процес сушіння за рахунок імпульсного режиму нагрів-охолодження, а запропонована конструкція ПЧ-сушарки забезпечує використання вторинного (нагрітого) повітря, для інтенсифікації процесів сушіння за рахунок створення турбулентного режиму у пристінному шарі біля ПЧ-випромінювачів.