

**В.В. Свляш**, д-р техн. наук, проф. (*ХДУХТ, Харків*)  
**Т.О. Кузнецова**, канд. хім. наук, доц. (*ХДУХТ, Харків*)  
**Т.А. Тарасенко**, ст. викл. (*ХДУХТ, Харків*)

## **ФОРМУВАННЯ АРОМАТУ СУШЕНОГО НАПІВФАБРИКАТУ З КАБАЧКІВ І ВИЗНАЧЕННЯ ВМІСТУ АРОМАТОУТВОРЮЮЧИХ РЕЧОВИН**

Питання зберігання овочів, їх переробки та зменшення втрат були й будуть актуальними для кожного сільськогосподарського підприємства та працівників. У той же час виявляється незбалансованість раціону харчування окремих осіб і груп населення за рахунок різних чинників, зокрема, через зниження кількості споживаних овочів. Фахівці пов'язують це з сезонністю, підвищенням цін, впровадженням нових технологій вирощування, внаслідок чого населення одержує овочі з дещо заниженими термінами зберігання.

З огляду на це, сушіння овочів є оптимальною термічною обробкою, націленою на одержання продуктів тривалого зберігання при максимальному збереженні їх вихідної якості, без використання консервантів та харчових добавок.

Зневоднення може відбуватися без зміни агрегатного стану вологи (механічним шляхом або контактним масообміном) або зі зміною агрегатного стану вологи (теплове зневоднення). Перший принцип зневоднення може бути здійснений механічними способами (віджимом, фільтруванням, відстоюванням, центрифугуванням), змішуванням продуктів з різною вологістю або з водопоглинаючими речовинами. Другий принцип сушіння пов'язаний з витратою тепла на перетворення води в пару і відведення пари з сушильного апарату в навколишнє середовище. Таке сушіння називається тепловим.

Механічне зневоднення продуктів є більш дешевим способом, ніж теплова сушка. Однак для сушіння овочів та плодів він не може бути використаний, так як не забезпечує достатньо повного зневоднення і збереження вихідних показників якості сировини внаслідок значних втрат водорозчинних речовин (цукрів, вітамінів, амінокислот та ін.).

Вибір способу сушіння залежить від фізико-хімічних, фізичних та органолептичних характеристик сировини та кінцевого продукту. Для одержання сушеного напівфабрикату з кабачків нами використовувався спосіб змішаного теплопідводу (ЗТП). Підставою для вибору саме такого способу сушіння стали особливі відмінності і переваги його в порівнянні з сучасними та традиційно прийнятими способами теплового зневоднення. ЗТП-сушіння реалізується за

рахунок створення особливих умов взаємодії зневоджуваного матеріалу який поміщають в спеціальні функціональні ємності, з сушильним агентом, в якості якого використовується повітря. В результаті застосування даного способу скорочується тривалість сушіння в 2,0...3,0 рази. Режими способу дозволяють отримати сушений продукт, що не поступається, а навіть переважає за якістю сублімований продукт. Отриманий сушений напівфабрикат з кабачків має виражений смак та запах, високопорувату структуру, що дозволяє швидко і повністю відновлювати свої властивості в рідинах, максимально зберігти вітамінний склад, колір. Продукт має низький вологовміст і подовжений термін зберігання.

Було відзначено, що в результаті сушіння одержаний напівфабрикат з кабачків має чітко виражений аромат, подібний до запаху грибів, що не характерно для сирих кабачків. Цей факт може бути обумовлений не тільки концентруванням ароматоутворюючих речовин в результаті процесу сушіння сировини, але й утворенням нових сполук.

Слід відзначити, що з кількісним визначенням ароматоутворюючих речовин у складі харчових продуктів виникає ряд труднощів, пов'язаних з летючістю та різноманітністю будови цих сполук.

Однією з кількісних характеристик вмісту ароматоутворюючих речовин є число аромату. Для визначення загального вмісту цих речовин у складі сушеного напівфабрикату з кабачків ми адаптували методику щодо визначення числа аромату, наведену у ГОСТ 8756.7-70. Методика заснована на взаємодії ефірних масел з хромовою сумішшю, під час якої відбувається окиснення за рахунок кисню, що виділяє біхромат калію.

Для видалення ароматоутворюючих речовин з продукту проводили їх відгонку з водяною парою за  $T=120$  °С. Ароматоутворюючі речовини відганялися у приймач з хромовою сумішшю. Одержаний дистилят кип'ятили на водяній бані протягом 60·60 с, після охолодження додавали до нього 25 мл 10 % розчину KI і залишали відстоюватися протягом 3·60 с. Йод, який виділився, відтитрували 0,2 н розчином  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ . У якості індикатору використовували 1 % розчин крохмалю.

В результаті дослідження було встановлено, що число аромату для сушеного напівфабрикату з кабачків дорівнює  $X=1,6$  (мл  $(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)/100$  г продукту). Для порівняння вмісту ароматоутворюючих речовин нами було визначено число аромату для сушених шкірок апельсинів, яке склало  $X=10,6$  (мл  $(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)/100$  г продукту).