

22. ЗАСТОСУВАННЯ ІЧ-ПРОМЕНІВ ДЛЯ СУШІННЯ МОРКВ'ЯНИХ ВИЧАВОК

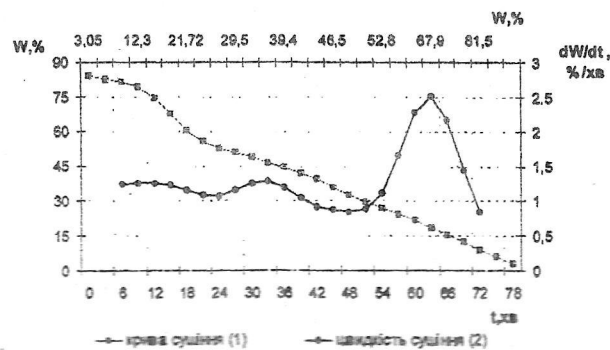
Т.М. Левківська, Л.О. Косооголова, Ю.П. Луцик
Національний університет харчових технологій

Розробка нових видів продуктів з підвищеним біологічно активних речовин є актуальною. В останні роки наукою і практикою доведено біологічну поліфункціональність β -каротину, в основі якої – антиоксидантні властивості. Стабільність його високого вмісту може бути вирішена шляхом збагачення продуктів харчування концентрованими препаратами каротину.

Одним із способів одержання цих препаратів є застосування сушіння. Відомо багато способів сушіння, але необхідно застосовувати такий, який міг би максимально зберегти біологічно активні речовини, був нетривалим та недорогим. З літературних джерел можна зробити висновки, що більш доцільно використовувати сушіння за допомогою інфрачервоних променів.

Основним і найрозповсюдженим джерелом β -каротину є морква. Відомо, що каротин водонерозчинний, тому при вилученні соку з моркви, він розподіляється наступним чином: сік – до 5 мг/100г, вичавки – до 18 мг/100 г і в самій моркві – 12 мг/100г. Тому для одержання продукту з підвищеним вмістом β -каротину доцільно використовувати не моркву, а вичавки.

Нами проведені дослідження кінетики сушіння морквяних вичавок при інфрачервоному (ІЧ) енергопідведенні з товщиною шару 0,8 – 1 см до кінцевої вологості, що складає 6 %. Здійснювалось двостороннє ІЧ-нагрівання, при якому величина опроміненості $E=3200$ Вт/м². результати досліджень одержані у вигляді кривих кінетики сушіння (1 – крива сушіння, 2 – швидкості сушіння).



Як видно з графіку (крива 2) процес сушіння протікає у три етапи: одночасно із прогріванням зразка відбувається інтенсивне випаровування вологи з його поверхонь і швидкість сушіння досягає максимуму $dW/dt =$

2,51 %/хв. Потім крива 2 плавно спадає до мінімального значення, що пояснюється послабленням видалення вологи із глибини шарів товщі зразка. Після цього, досягнувши $W=45$ %, крива 2 зростає на незначну величину і можна прийняти, що швидкість сушіння залишається с^т алою до 15 %. Вважаємо, що це пов'язане з інтенсивним нагріванням зразка за рахунок проникнення ІЧ-променів в усьому його об'ємі.

Серіями дослідів, проведених нами, встановлено, що тривалість сушіння суттєво залежить від товщини шару, початкової вологості зразка та величини його опроміненості. Температура продукту не перевищувала 65 °С при зміні йапруги від 180 до 80 В, що дає змогу зберегти β -каротин та вітамін С (112 мг/100г та 14,2 мг/100г відповідно).

Після висушування вичавки подрібнювали. Отриманий тонкодиспергований порошок можна застосовувати для збагачення продуктів біологічно активними речовинами.