

ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ ПРИ ОТРИМАННІ СУШЕНОЇ КАРТОПЛІ

асистент Писарєв М.Г., к.т.н., доц. Бандуренко Г.М., Малезик І.Ф.,
к.т.н., доц. Дубковецький І.В., к.т.н., доц. Левківська Т.М.

*Національний університет харчових технологій, м.Київ,
вул. Володимирська 68, e-mail:mgpisarev@gmail.com, тел. 287-91-26*

Питання зниження енергоємності сушених овочів гостро постає перед вченими та виробничниками у світлі останніх подій та набуває актуального значення. Зокрема, проблеми енергозбереження й інтенсифікації технологій сушеної картоплі займають провідне місце в роботах багатьох науковців, а задачі підвищення її якості та рентабельності лишаються найважливішими задачами.

Метою роботи було встановлення енерговитрат та якісних показників сушеної картоплі, отриманої за допомогою комбінування різних способів енергопідведення.

Результати. На сконструйованих експериментальних сушильних установках було досліджено кінетику процесу сушіння картоплі конвективним (контроль) і комбінованими способами сушіння. Отримано криві сушіння при температурі теплоносія 70°C, які характеризують зміну інтегрального вологовмісту картоплі. При сушінні пластинок картоплі комбінованим (НВЧ-конвективним) способом тривалість процесу була найкоротшою –17 хвилин, але питомі витрати енергії склали понад 8,5 кВт·год. Найменші витрати енергії (3 кВт·год на 1 кг) спостерігались при застосуванні конвективно-терморадіаційного способу сушіння пластинок. При застосуванні конвективного способу сушіння тривалість процесу збільшувалась у 1,5 рази порівняно з конвективно-терморадіаційним способом, і складала 120 хвилин з питомими енерговитратами 7,5 кВт·год. Подібні залежності відслідковувались при сушінні брусоків та кубиків картоплі.

У лабораторних умовах кафедри технології консервування було перевірено якісні показники отриманих зразків та тривалість їх відновлення. Встановлено, що якісні показники отриманих шматочків, висушених трьома способами, відповідали вимогам стандарту, тривалість відновлення зразків становить 18...20 хвилин, що не перевищує вимоги (25 хвилин). Після відновлення шматочки картоплі зберігали свою цілісність та природний колір, смак і аромат.

Висновок. У результаті досліджень встановлено енерговитрати та якісні показники сушеної картоплі, отриманої за допомогою комбінування різних способів енергопідведення. Найбільш ефективним виявився конвективно-терморадіаційний спосіб сушіння, при якому питомі енерговитрати складають 3-4кВт/кг, що в 2,2-2,4 рази менше ніж при використанні НВЧ-конвективного способу сушіння.

WAYS TO REDUCE ENERGY CONSUMPTION WHEN RECEIVING DRIED POTATO

Pisarev M., Bandurenko G., Malezhyk I., Dubkovetsky I., Levksvska T.

National University of Food Technologies, Kiev, st. Volodymirska 68,

e-mail: mgpisarev@gmail.com, tel. 287-91-26

Question reduce energy dehydrated vegetables appears to researchers and production workers in light of recent events and acquires topical value. The particularly, problems of energy saving technologies and intensification of dried potatoes now occupy a leading place in the work of many scientists and tasks improving quality and profitability remain important tasks.

The aim was to establish energy consumption and quality of dried potatoes obtained by combining different methods energy supply.

Results. In constructed experimental plants were drying kinetics of convective drying process potatoes (control) and the combined method of drying. The curve of drying temperature coolant 70°S describing the change integral moisture potatoes. When drying plates potatoes combined (microwave convection) method shortest duration of the process was -17 minutes, but the specific energy consumption accounted for more than 8.5 kW·h. The lowest power consumption (3 kW·h per 1 kg) were observed when using convection-infrared method of drying the plates. In applying the method of convective drying process duration increased by 1.5 times compared with convection - infrared method and was 120 minutes with a specific energy consumption of 7.5 kW·h. Such dependence observed drying cubes and cubes of potato.

In vitro conservation department of technology was tested quality indicators of the samples and the duration of their recovery. Established that quality metrics pieces of dried three ways to comply with requirements of the standard sample recovery duration is 18...20 minutes, not to exceed requirements (25 minutes). After the restoration of the potato pieces retain their integrity and natural color, flavor and aroma.

Conclusion. The studies found energy and quality of dried potatoes obtained by combining different methods energy supply. The most effective was convection - infrared method of drying in which the specific energy costs accounted 3-4kVt/kg in 2.2-2.4 times less than using a microwave-convection drying method.