

ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ СОЄВО – ШПИНАТНОЇ КОМПОЗИЦІЇ

Петрова Жанна Олександрівна, д.т.н.,
Слободянюк Катерина Сергіївна, аспірант
Інститут технічної теплофізики НАН України
тел. (044) 424 – 96 – 38, e-mail: bergelzhanna@ukr.net

Ціль роботи. Інтенсифікація процесу сушіння функціональної сировини за рахунок розроблення ефективних режимів сушіння.

Результати. За останні 10 років Україна у 10 разів збільшила показник по вирощуванню сої. Продукти на основі соєвих бобів відносяться до функціональних продуктів, з фітоестрогенними властивостями.

Для дослідження фітоестрогенної сировини була вибрана комбінація соя –шпинат оброблена гіротермічно. Для запобігання окислення ліпідів сої її поєднували зі шпинатом. Зневоднювання рослинних матеріалів – один з важливіших технологічних етапів, який суттєво обумовлює якість готової продукції. Соєво-овочеві композиції, як об'єкти сушіння, є складними за своєю структурою, фізико-хімічним та біохімічним складом. Вони поєднують у собі як властивості сої, так і овочів з багатим мінеральним та вітамінним складом та високими поживними властивостями рослинного білку. Вміст рослинного білку надає їм особливі властивості, що потребує більш ретельного дослідження процесів зневоднювання. Були проведені експериментальні дослідження по сушінню соєво-шпинатної композиції при температурах теплоносія 60°C та 100/60°C.

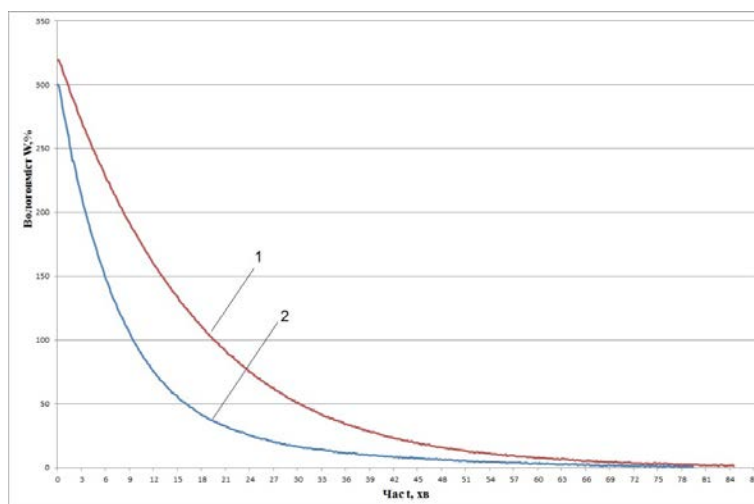


Рис. 1. Вплив температури теплоносія на кінетику сушіння соєво – шпинатної композиції

$V = 2,5$ м/с; $d = 10$ г/кг с. п.:

1 – 60°C, 2 – 100/60°C.

Висновки. Сумісний аналіз отриманих даних показав, що процес сушіння бінарної суміші проходить у другому періоді. В міру поглиблення зони випаровування всередину матеріалу температура його поверхні

підвищується, а швидкість вологовіддачі зменшується. Тривалість сушіння матеріалу в режимі теплоносія 100/60°C зменшується в порівнянні з тривалістю процесу при 60°C.

THE INTENSIFICATION OF DRYING PROCESS OF SOY - SPINACH COMPOSITION

Petrova Zhanna Oleksandrivna, D.of E.,
Slobodianiuk Katerina Sergiivna (reporter), postgraduate
Institute of Engineering Thermophysics NAS of Ukraine
phone. (044) 424 – 96 – 38, e-mail: bergelzhanna@ukr.net

Objective. Intensification of drying functional raw materials by developing effective modes of drying.

Results. Over the last 10 years Ukraine is 10 times increased rate of growing soybeans. Products from soybeans are functional foods with phytoestrogenic properties.

To investigate phytoestrogenic material was chosen combination of soy - spinach treated hygrothermal. To prevent oxidation of lipids of soybeans was combined with spinach. Dehydration of plant material - one of the most important stages of the technological process, which essentially determines the quality of the finished product. Soy and vegetable compositions as objects of drying are complex in structure, physico-chemical and biochemical composition. They combine the properties of soy and vegetables with rich mineral and vitamin content and high nutritional value of vegetable protein. The content of vegetable protein gives them special properties that require a more thorough study of the processes of dehydration. Experimental studies have been conducted on soy- spinach dried compositions at temperatures and coolant 60°C 100/60 °C.

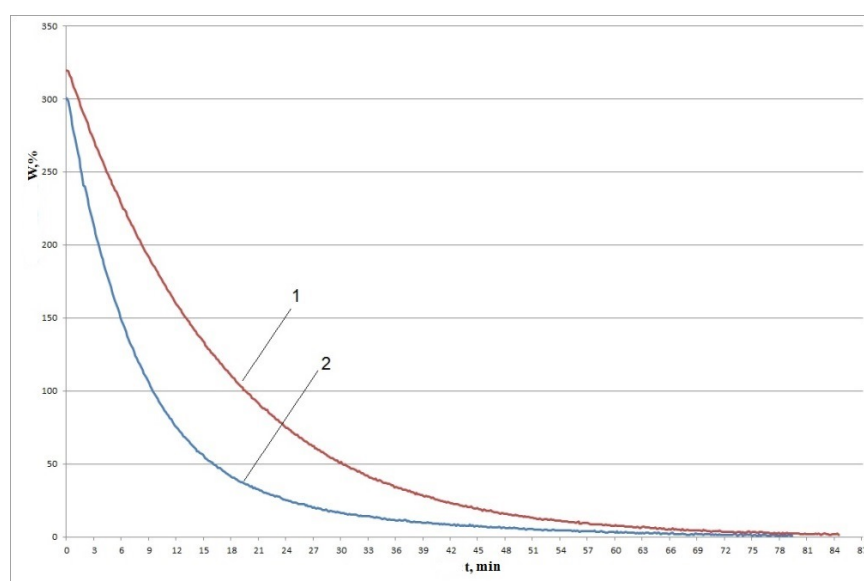


Fig. 1. The influence of coolant temperature on drying kinetics of soy - spinach composition

$V = 2,5 \text{ m/s}$; $d = 10 \text{ g/kg d. pr.}$
1 – 60°C , 2 – $100/60^\circ\text{C}$.

Conclusions. Combined analysis of the data showed that the drying process of binary mixture is in the second period. With the deepening of evaporation area inside of material the surface temperature of the increases and decreases the rate of recoil moisture. Drying of material in mode of heat carrier $100 / 60^\circ\text{C}$ reduced compared to the duration of the process at 60°C .