

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ СУШІННЯ ОДИНИЧНИХ КРАПЕЛЬ СУСПЕНЗІЇ З ГРИБА ШИЇТАКЕ

Костянець Леся Олександрівна, Турчина Т.Я.

*Інститут технічної теплофізики НАН України, Київ, вул. Желябова, 2а,
тел.: (044)4532844, e-mail: tbds_ittf@ukrnet*

Порошкова форма лікувального гриба шиїтаке має низку переваг у технологічних процесах дозування, змішування, фасування, транспортування, а особливо в зберіганні. Враховуючи лікувальний потенціал його онкостатичного та імунорегулюючого полісахаридного комплексу, саме порошкова форма більш зручна у використанні його як оздоровчої харчової добавки.

Мета роботи полягала у визначення раціональних теплотехнологічних режимів розпилювального сушіння грибної суспензії на основі досліджень кінетики сушіння крапель суспензії у потоці нагрітого теплоносія.

Дослідження процесу сушіння одиничних крапель грибної суспензії, отриманої після ДІВЕ-обробки гриба шиїтаке з додаванням води, проводились на системі «крапля-парогазове середовище» на експериментальному стенді в потоці нагрітого до температури 140, 160, 180 та 200°C теплоносія при його швидкості 0,5 м/с. Розмір крапель, що висушувались, становив ~1,5мм. За допомогою цифрового мікроскопу проводився відеозапис процесу зневоднення крапель і дослідження фізичного стану висушених часток з використанням спеціального тонкого металевого щупа, що давало уявлення про властивості матеріалу у рідкому і висушеному стані.

Дослідження показали, що краплі грибної суспензії висушуються до сухого стану, але висушена частка у потоці теплоносія рихла, легко деформується і розривається при торканні щупом. Після охолодження за межами потоку нагрітого теплоносія такі частки твердішають, але стають крихкими, що в умовах сушильної камери призведе до руйнування часток в результаті тертя і утворення значної кількості дрібнодисперсної фракції порошку, яка може бути втрачена з відпрацьованим теплоносієм. Крім того, встановлено, що під дією високої температури (200°C) частки набувають темнішого кольору, що свідчить про руйнування цінних біологічно активних складових гриба. Для покращення умов сушіння, підвищення термостійкості матеріалу і зміцнення структури висушених часток було доцільним використати декстринвмісну структуруючу добавку, для чого у суспензію вводили β -циклодекстрин у різній кількості. Дослідження показали незначне збільшення загального часу сушіння крапель, проте висушені частки у потоці теплоносія проявляли більшу термостійкість і пружність, а в охолодженому стані - твердість і міцність.

За результатами проведених досліджень були встановлені раціональні параметри вихідної грибної суспензії, що подається в сушарку, і теплотехнологічні режимні параметри процесів підготовки та

розпилювального сушіння.