

СЕКЦИЯ 7 «ОБОРУДОВАНИЕ ЗЕРНОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ И ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

УДК 66.047

КОНВЕКТИВНАЯ СУШКА ГРИБОВ ШАМПИНЬОНОВ

Кирик И.М., Кирик А.В., Ахрорхужаев С.А.

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий
г. Могилев, Беларусь

Грибы – ценный продукт, содержащий микроэлементы, которые обладают противовоспалительными, антиоксидантными и противораковыми свойствами. Они должны стать неотъемлемым элементом рациона любого человека, заботящегося о своем здоровье. Многочисленные исследования подтвердили, что регулярное употребление в пищу некоторых видов грибов способствует снижению уровня холестерина в крови. Наибольшей эффективностью в этом плане обладают шампиньоны и вешенки. В них содержится особое вещество ловастатин, которое замедляет процессы синтеза холестерина в печени. Грибы позволяют избавиться от холестериновых бляшек в сосудах. Регулярное потребление шампиньонов в пищу способствует очищению организма, выведению токсинов и вредных шлаков.

Грибной порошок как пищевой концентрат можно приготовить из различных съедобных грибов посредством различных способов сушки. Их нарезают тонкими ломтиками и высушивают до твердости, затем измельчают до требуемого размера. Перед употреблением грибной порошок смешивают с небольшим количеством теплой воды, в которой он набухает в течение 15-20 мин, затем добавляют в приготавливаемое блюдо и проваривают его 10-15 мин. Грибной порошок является хорошей приправой к супам, соусам, тушеным мясным и овощным блюдам.

Таким образом, исследование процесса сушки грибов шампиньонов с целью получения пищевого концентрата является актуальной задачей для пищевых концентратной промышленности. Использовались нарезанные ломтиками толщиной 1-2 мм шампиньоны, которые подвергались конвективной сушке как в сыром виде, так и после бланширования паром при 100°C в течение 10 мин. По ГОСТ 9793-2016 определялась влажность грибов, которая составляет: $W_0 = 90\%$ для сырых и $W_0 = 90,5\%$ для бланшированных.

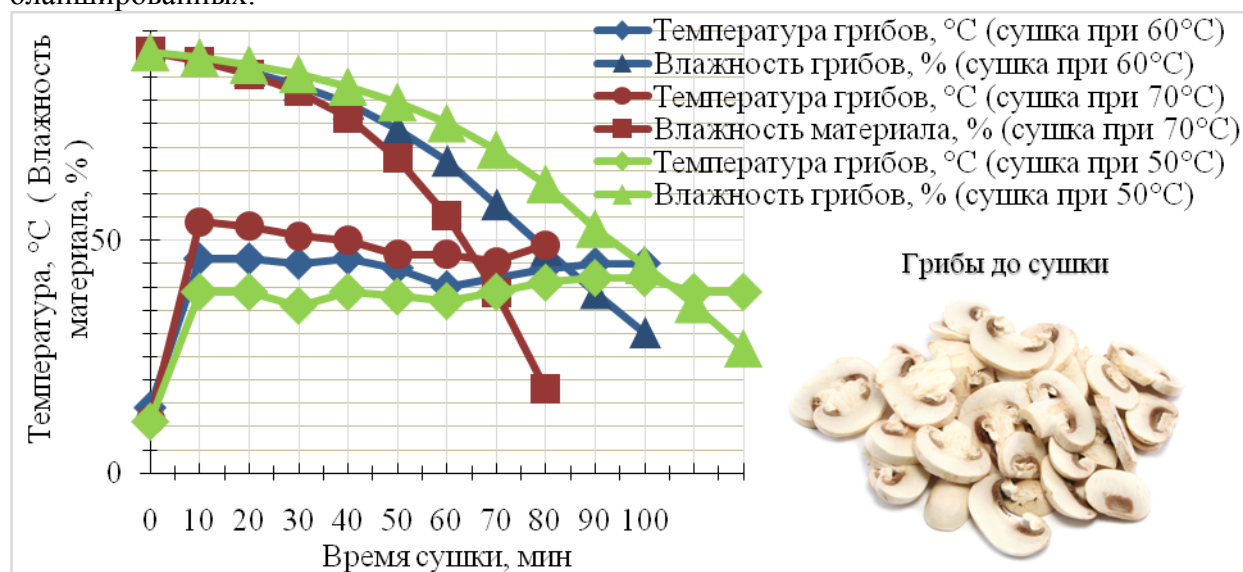


Рисунок 1 - Графики нагрева и сушки сырых грибов

На рисунке 1 представлены графики нагрева и сушки сырого продукта при различных температурах сушильного агента (70, 60 и 50°C соответственно), полученные при обработке экспериментальных данных, а на рисунке 2 – соответственно бланшированных.

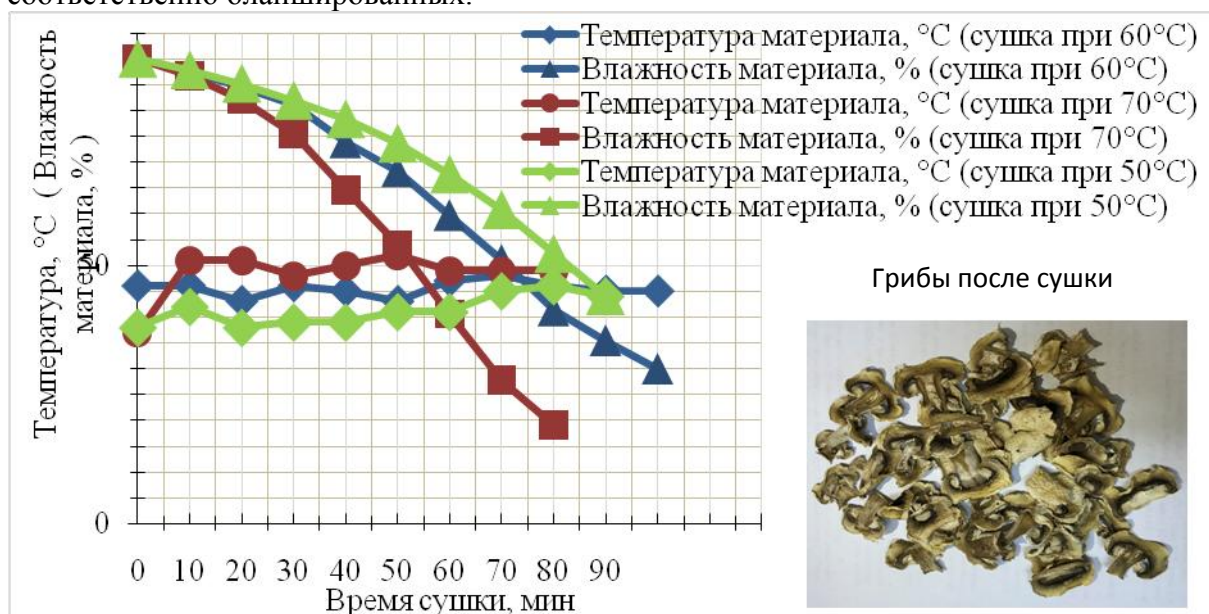
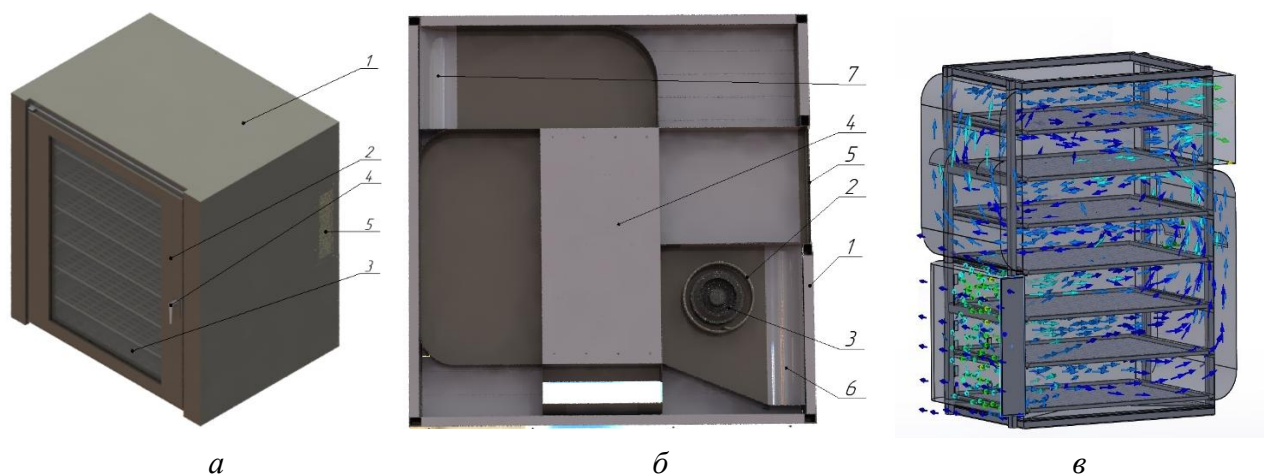


Рисунок 2 - Графики нагрева и сушки бланшированных грибов

Как показали исследования, общая продолжительность процесса конвективной сушки как сырых, так и бланшированных грибов практически одинакова, вследствие небольшой разницы в начальной влажности материала, а удельное энергопотребление составляет 2,1...2,4 кВт·ч/кг испаренной влаги.

Для небольших предприятий и фермерских хозяйств нами разработана конструкция небольшой камерной сушилки с общей массой загрузки 45 кг на 7 перфорированных листов, общий вид которой представлен на рисунке 3.



а – вид спереди: 1 – каркас, 2 – дверка, 3 – стеклопакет, 4 – ручка, 5 – жалюзи для входа воздуха; *б* – разрез сушилки с тыльной стороны: 1 – теплоизоляция, 2 – ТЭН, 3 – вентилятор, 4 – рекуператор, 5 – фильтр, 6 – отверстие входа в камеру, 7 – отверстие выхода из камеры; *в* – визуализация движения потока воздуха в камере

Рисунок 3 – Конвективная сушилка