

рует. Второй участок обусловлен протеканием эндотермических процессов в кукурузной крупке. При этом происходит плавление крупки. Можно предположить, что одновременно может происходить деполимеризация молекул полисахаридов. На третьем участке происходит процесс интенсивного окисления и окончательное разрушение структуры кукурузы – её деструкция.

Наибольшие отличия в термограммах наблюдаются при температурах от 513 К и выше. Анализ полученных зависимостей позволяет сделать вывод, что высушенная кукурузная крупка отличается большей устойчивостью к воздействию высоких температур по сравнению с увлажнённой.

Выводы. Прибор Термоскан-2 может использоваться для анализа теплофизических характеристик кукурузной крупки. Оценка термограмм позволяет эффективно анализировать химические и технологические свойства продуктов, получать сведения о процессах, происходящих в кукурузной крупке при повышенных температурах. Полученные данные позволяют утверждать, что метод ДТА может использоваться для оценки влажности кукурузы. При этом численная оценка эндо- и экзотермических эффектов позволит по итогам экспериментов количественно оценивать содержание влаги в анализируемых образцах.

Представляется перспективным использовать метод ДТА для оценки эффективности обработки кукурузы и продуктов, получаемых из неё, например, методом озонирования. Обработка зерновых культур озоном, как показали исследования профессора Т. П. Троцкой, позволяет существенно улучшать их технологические, а возможно, и вкусовые, питательные и другие свойства.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОЗОНИРОВАНИЯ ПИЩЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

В. Ю. Кондратович, В. Г. Орпик, Т. П. Троцкая
УО «Гродненский государственный аграрный университет»,
г. Гродно, Республика Беларусь

Озоновые технологии получают всё более широкое применение в пищевой отрасли. Обобщён опыт практического использования озоновых технологий в пищевой промышленности и сельском хозяйстве [1], разработаны высокоэффективные конструктивно-технологические методы обеззараживания питательной среды дрожжевого производства, подготовки воды для пищевых производств, получения окисленного крахмала (патенты РБ № 7948, 10661, 11129 и др.).

Для более широкого использования озоновых технологий необходимо не только создание соответствующей производственной инфраструктуры, но и развитие методов исследования свойств пищевых материалов.

В исследовательских целях озонирование сегодня обычно производят в не приспособленных для этой технологии помещениях, чаще всего обычных или исследовательских лабораториях. При этом довольно трудно обеспечить качественную обработку материалов при одновременном соблюдении требований к охране труда.

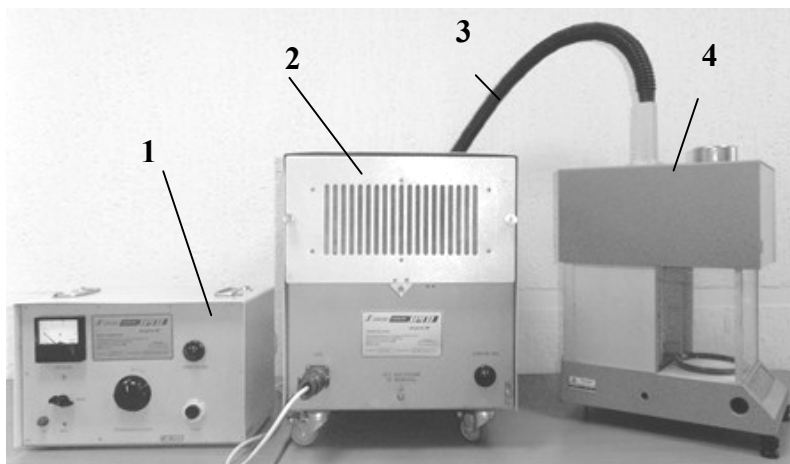
Главной задачей исследования являлось разработка исследовательского комплекса для озонирования пищевых материалов, отличающегося широкими технологическими возможностями.

Внешний вид разработанного исследовательского комплекса представлен на рисунке 1.

Комплекс состоит из блока управления 1, основного блока 2, связанного посредством шланга 3 с исследовательским боксом 4.

Основное назначение блока управления заключается в задании и обеспечении стабильных режимов получения озона и по необходимости управлении процессом получения озона, непосредственно происходящем в основном рабочем блоке 2. Гофрированный шланг 3 обеспечивает подачу озона непосредственно в бокс для озонирования 4.

Характерной особенностью бокса для озонирования 4 являются его широкие технологические возможности. Так, непосредственно в самом боксе установлен датчик для измерения концентрации озона.



1 – блок управления; 2 – основной блок; 3 – шланг соединительный;
4 – бокс для озонирования

Рисунок 1 – Внешний вид исследовательского комплекса для озонирования пищевых материалов

Это позволяет контролировать процесс обработки и обеспечивать его стабильность. Кроме того, в нижней части бокса размещены нагреватель и увлажнитель, что позволяет в процессе обработки оценивать влияние температурного фактора и влажности среды на свойства обрабатываемых пищевых материалов. Представляется перспективным использовать планирование эксперимента для получения математической модели, описывающей влияние исследовательских факторов на эффективность обработки материалов озоном. При этом изучаемыми факторами могут быть: концентрация озона (X_1), продолжительность обработки (X_2), температура (X_3) и влажность (X_4) среды.

Список литературы

1. Троцкая, Т. П. Применение озона в пищевой промышленности и сельском хозяйстве [Текст] / Т. П. Троцкая, З. В. Ловкис, А. А. Литвинчук и др. – Мн.: Научно-практический центр национальной академии наук Беларуси по продовольствию, 2007. – 36 с.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОЦЕССА ВЫПЕЧКИ ТЕСТОВЫХ ЗАГОТОВОК В ПАРОКОНВЕКЦИОННОМ АППАРАТЕ

И. М. Кирик, А. В. Кирик

*УО «Могилевский государственный университет продовольствия»,
г. Могилев, Республика Беларусь*

Сложность и многофакторность процесса выпечки тестовых заготовок делает затруднительным достаточно точное теоретическое описание изменения температурного поля в те-