

**ПРИРОДНЫЕ БИОПОЛИМЕРЫ В СОЗДАНИИ
БИОСОВМЕСТИМЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Антипова Л.В., Сторублевцев С.А., Засимская К.С.,
Барыкин Р.А., Шахов А.С.

*ФГБОУ ВПО Воронежский государственный университет
инженерных технологий Воронеж, Россия
e-mail: shahov.s1962@yandex.ru*

Развитие теоретических и практических основ технологии биосовместимых материалов отечественного производства на основе природных полимерных систем, выделенных из сырья животного, рыбного и растительного происхождения актуально в интересах развития науки, здравоохранения, экологии. В настоящее время практически отсутствуют отечественные материалы на основе продуктов модификации биополимеров белковой и полисахаридной природы для производства биосовместимых композиционных материалов с регулируемыми физико-химическими и биологическими свойствами. В этой связи особую значимость приобретают работы по изучению функциональных свойств природных биополимеров, в частности коллагена, эластина, гиалуроновой кислоты, пектинов, их производных как носителей биологически активных, асептических и лекарственных веществ. Интерес исследователей к носителям белковой и полисахаридной природы вполне обоснован, так как они обладают высокой химической прочностью, достаточной проницаемостью, большой удельной поверхностью и сорбционной емкостью, возможностью получения удобных в технологических форм, низкой иммуногенностью, возможностью регулирования лизиса посредством его модификации позволяет создавать пролонгированные препараты с различным сроком действия лекарственных веществ.

Предполагаемые источники для получения биополимеров относятся к побочным продуктам переработки животных, рыб и растений, в связи с чем они не дороги, а их переработка в значительной мере повысит эффективность использования вторичных ресурсов.

Список литературы

1. Антипова, Л.В. Биотехнология коллагеновых пищевых ингредиентов / Л.В. Антипова, С.А. Сторублевцев / Мясная индустрия. 2010. № 6. С. 16-18.
2. Применение коллагена в медицинских целях / И.С. Новикова, С.А. Сторублевцев / Успехи современного естествознания. 2012. № 6. С. 136.

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ УСТАНОВКА
ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ СУШКИ ПИЩЕВЫХ
ПРОДУКТОВ В ФОНТАНИРУЮЩЕМ СЛОЕ**

Вострикова А.Г., Саранов И.А., Шахов С.В., Куликов Д.Н.

*Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего профессионального
образования "Воронежский государственный университет
инженерных технологий", Россия,
e-mail: shahov.s1962@yandex.ru*

Установка для проведения экспериментальных исследований в фонтанирующем слое состоит из следующих основных узлов (рис. 1): цилиндрической сушильной камеры 1, 2, покрытой слоем изоляции; электрокалорифера 4, вентилятора 3, циклона 7, контрольно-измерительной аппаратуры 9 ÷ 12. Сушильная камера состоит из верхней цилиндрической и нижней конической частей, которые при помощи поворотных кронштейнов присоединены к вертикальной стойке. Цилиндрическая часть, диаметр которой 0,5 м, при помощи мягкого рукава соединена с циклоном, а малое основание конуса – с воздуховодом диаметром 0,1 м, на выходном отверстии которого установлена газораспределительная решетка с живым сечением 56,2 %. Для обеспечения наблюдений за ходом процесса в обеих частях камеры имеются щелевидные окна, а в цилиндрической части установлен фо-

нарь. Коническая часть имеет угол при вершине конуса 30° и соединена с цилиндрической частью при помощи специальных замков. Электрический калорифер имеет пять секций, две из которых управляются при помощи автоматического регулятора температуры. Температура подаваемого нагретого воздуха, слоя материала и уходящего из аппарата воздуха контролируется и записывается при помощи шеститочечного быстродействующего электронного потенциометра 12 марки КСП-4 с пределами измерения от 0 до 200 °С.

Скоростной напор воздуха на входе в аппарат измеряется при помощи трубки Прандтля 9, являющейся датчиком, и тягонапоромера 10 с ценой деления 1 Па. Перепад давления в фонтанирующем слое измеряется чашечным микроманометром 11 типа ММН-240, соединенным с отборными устройствами. В конической части сушильной камеры смонтирован пробоотборник, позволяющий отбирать 5 ÷ 10 г материала из центра фонтана без остановки сушиллки. Пробоотборник представляет собой полый цилиндр с небольшим отверстием на боковой поверхности, через которое материал свободно проникает внутрь цилиндра и затем поршнем перемещается в бюкс. Подача сушильного агента в электрокалорифер осуществляется вентилятором высокого давления № 5 и регулируется при помощи шиберов 6.

Сушильная установка имеет размер 2,5×0,7×2,2 м и позволяет загружать в сушильную камеру до 15...20 кг продукта, что повышает надежность переноса результатов лабораторных исследований на промышленные аппараты.

**СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ
ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СВЧ-ЭНЕРГИИ**

Кретов И.Т., Шахов С.В., Гаркалов Е.В., Шаршов В.В.

*Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего профессионального
образования "Воронежский государственный университет
инженерных технологий", Россия*

Целью работы является разработка способа производства хлебобулочных изделий, в частности бараночных продуктов, с использованием СВЧ-энергии, позволяющего обеспечить уменьшение длительности процесса расстойки тестовых заготовок путем интенсификации процесса в результате использования СВЧ-энергии для создания пористой структуры тестовой заготовки, и благодаря этому снизить энергозатраты и повысить производительность, не снижая качество изделий, а также уменьшить металлоемкость линии для осуществления способа производства хлебобулочных изделий за счет использования вместо габаритного оборудования для выстойки компактного генератора СВЧ-энергии.

Для этого в способе производства хлебобулочных изделий, включающем подготовку сырья к производству, получение опары и теста, нагирку, отлежку, формование, расстойку тестовых заготовок, ошпарку, выпечку, охлаждение, расфасовку, транспортирование и хранение, предложено то, что расстойку тестовых заготовок осуществляют в поле токов СВЧ с мощностью излучения 250-500 Вт путем воздействия СВЧ-энергии на молекулы воды тестовой заготовки в течение 10-40 секунд.

При этом линия (рисунок) для осуществления способа производства хлебобулочных изделий с использованием СВЧ-энергии (на примере бараночных изделий) включает производственные бункеры 1, дозаторы для жидких компонентов (питьевая вода, растворы соли и сахара, жир дрожжи и т.п.) 2 и муки 3, тестомесильную машину 4, бункер для брожения 5, транс-