

Массовая доля сахара на СВ	%	-	-	7,7	7,7	-	-
Массовая доля жира на СВ	%	3,0	3,0	5,2	5,2	7,1	7,1
Набухаемость мякиша через:	мл						
3 ч		44	46	46	49	42	43
16 ч		41	42	43	46	38	40
24 ч		39	41	42	44	36	37
Время выпечки	мин	17	15	19	16	21	19

Данные приведенные в таблице свидетельствуют о том, что замена источника тепловодвода позволяет улучшать физико-химические показатели получаемой продукции и ускоряет процессы выпечки изделий. Путем замены контактного теплообмена на конвективный достигнуто сбережение энергоресурсов и интенсификация технологического процесса выпечки продукции. В результате исследованных разработок предложены новые конструкции хлебопекарных печей-тандыров для выпечки национальных хлебобулочных изделий и они прошли промышленные апробации, которые позволили определить экономическую эффективность новых разработок.

УДК 664

СОПОСТАВЛЕНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ПРЕССОВАННЫХ И СУШЕНЫХ ДРОЖЖЕЙ

Н.С.Сазанкова, В.В.Саханкова

**Научный руководитель – С.Г.Константинов, к.х.н., доцент
Могилевский государственный университет продовольствия
г.Могилев, Республика Беларусь**

Дрожжи, используемые в хлебопекарном производстве, представляют собой биомассу из дрожжевых клеток, содержащих богатый комплекс биологически активных веществ, обладающих ферментативной активностью, которая обеспечивает интенсивное сбраживание сахаров мука и разрыхление теста. Они сбраживают и усваивают глюкозу, галактозу, раффинозу и мальтозу. В дрожжах содержится комплекс ферментов, способствующих сбраживанию сахаров. Он носит название зимазного комплекса. Очень важную роль при сбраживании сахаров теста играет фермент мальтоза, который способствует сбраживанию мальтозы – основного сахара теста. При отсутствии в дрожжах достаточного количества мальтозы тесто плохо бродит, так как мальтоза не расщепляется на моносахариды и плохо усваивается дрожжами.

Тесто при производстве хлебобулочных изделиях разрыхляется дрожжами, которые вызывают спиртовое брожение с выделением диоксида углерода и этанола. В хлебопекарном производстве применяются дрожжи хлебопекарные прессованные, дрожжи спиртового производства, сушеные дрожжи, дрожжевое молоко, быстрорастворимые высокоактивные дрожжи, жидкие дрожжи и пр.

В ходе работы нами были исследованы *дрожжи прессованные* производства концерна “Белгоспищепром” ОАО “Дрожжевой комбинат” (РБ, г. Минск) и *сушеные дрожжи* производства ЗАО компания “Проксима” (Россия, г. Новосибирск). В результате органолептического анализа мы установили, что данные образцы полностью соответствуют предъявляемым требованиям, что свидетельствует о качестве выбранного нами продуктов. Прессованные дрожжи имели цвет сероватый с желтоватым оттенком, запах характерный, с отсутствием запаха плесени, консистенция плотная, легко ломаются и не мажутся, вкус

характерный. Сушеные дрожжи имели цвет светло-желтый или серо-коричневый, запах характерный, консистенция – плотные гранулы, вкус характерный.

Проведенные исследования показали, что массовая доля влаги в исследуемых образцах находится в пределах нормы. Влажность прессованных дрожжей в 8,5 раз выше влажности сушеных дрожжей. Кислотность прессованных дрожжей находится в области критических значений. Подъемность сушеных дрожжей лучше подъемности прессованных, а, следовательно, сушеные дрожжи эффективней сбраживают сахарозу муки.

Изучение влияния электромагнитного поля (ЭМП) на активность дрожжей в различных биологическом состоянии показало, что обработка одноклеточных микроорганизмов в ЭМП напряженностью до 50 кА/м активизирует деятельность полиферментных систем, увеличивает спиновую энергию, улучшает подъемную силу, мальтазную и зимазную активность дрожжей, что способствует повышению содержания метаболитов, улучшению генеративной активности культуры и ее физиологического состояния, увеличению стойкости при хранении. При обработке дрожжей в ЭМП напряженностью 4–8 кА/м с длительностью 1,5 мин был достигнут положительный эффект, т.е. подъемность улучшается из-за активации дрожжевой клетки. Однако дальнейшее увеличение напряженности не приводит к улучшению подъемной силы, а при высокой напряженности (20 кА/м) значительно ухудшается, так как клетка получают электромагнитный шок, который приводит к ее гибели.

Разница в подъемной силе дрожжей в зависимости от осмотического давления среды, выраженная в минутах, характеризует осмоустойчивостью, которую рассматривают как косвенный показатель стойкости дрожжей. В результате проведенных опытов установлено, что осмоустойчивость сушеных дрожжей лучше, чем прессованных.

УДК 664.662

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБРАБОТКИ ДРОЖЖЕЙ В СОСТОЯНИИ АНАБИОЗА

Ф.Б.Баратова

Научный руководитель – И.Б.Исабаев, д.т.н., доцент

**Бухарский технологический институт пищевой и легкой промышленности
г.Бухара, Республика Узбекистан**

Известно, что электрофизические методы обработки могут существенно повлиять на жизнедеятельность микроорганизмов, в частности дрожжей. Ранее проведенными нами исследованиями установлено, что обработка в электромагнитном поле (ЭМП) товарных прессованных и сушеных хлебопекарных дрожжей в отличие от обработки ЭМП дрожжевой эмульсии имеет более заметный положительный эффект, который оценивается повышением бродильной и генеративной активности дрожжевых клеток. В связи с этим предполагается более эффективное воздействие ЭМП напряженностью $0,4-1,6 \cdot 10^4$ А/м на дрожжевые клетки в состоянии анабиоза. Однако, следует отметить, что дрожжевая эмульсия и прессованные или сушеные дрожжи отличаются не только различным биологическим состоянием, но и количественным содержанием воды, пропорционально которому может изменяться электрическая проницаемость системы. Поэтому в последующих своих исследованиях мы создали равные условия по содержанию воды в обрабатываемых ЭМП дрожжах, находящихся в активном состоянии и в состоянии анабиоза. Для этого были исследованы дрожжевые эмульсии, отличающиеся тем, что перед обработкой в ЭМП они были приготовлены из товарных прессованных дрожжей, в одном случае – с использованием теплой воды для разведения (температура дрожжевой эмульсии $28-30^{\circ}\text{C}$), а в другом – с использованием холодной воды (температура эмульсии $4-6^{\circ}\text{C}$).

Следует отметить, что дрожжевая эмульсия, разведенная холодной водой, где дрожжевые клетки пока еще находятся в состоянии анабиоза, после обработки в ЭМП (а для