

- для случая испытаний при 20 °С: - для случая испытаний при 250 °С:

$\sigma_b = 347 + 4,4X_1 - 5,6X_2 - 3,3X_1X_2$ , МПа  $\sigma_b = 224 + 0,8X_1 + 2,3X_2 - 0,5X_1X_2$ , МПа

$\sigma_{0,2} = 250 - 1,9X_1 + 2,1X_2 + 2,1X_1X_2$ , МПа  $\sigma_{0,2} = 202 + 2,3X_1 - 1,3X_2 - 2,3X_1X_2$ , МПа

$\delta = 9,8 + 0,03X_1 + 0,2X_2 - 0,2X_1X_2$ , %  $\delta = 17 - 1,2X_1 + 0,5X_2 + 0,7X_1X_2$ , %

Доверительные интервалы для коэффициентов уравнения регрессии:

$\Delta b_{s_e} = 3,2$ ;  $\Delta b_{s_{0,2}} = 2,0$ ;  $\Delta b_d = 0,2$  - для 20°С;

$\Delta b_{s_e} = 2,1$ ;  $\Delta b_{s_{0,2}} = 2,0$ ;  $\Delta b_d = 0,4$  - для 250 °С.

Анализ полученных уравнений показывает, что наиболее значимым фактором для прочностных характеристик при 20 °С является время выдержки на второй ступени старения. Для  $\sigma_b$  увеличение времени выдержки приводит к его уменьшению, а для  $\sigma_{0,2}$  влияние противоположно. С увеличением температуры второй ступени  $\sigma_b$  увеличивается, а для  $\sigma_{0,2}$  этот фактор незначим. Для повышения относительного удлинения следует увеличивать время выдержки.

Для случая определения свойств при температуре 250 °С установлено, что повышению  $\sigma_b$  способствует увеличение времени выдержки на второй ступени старения. Одновременно, такое увеличение приводит к увеличению относительного удлинения. Росту  $\sigma_{0,2}$  способствует увеличение температуры второй ступени.

Исследования показали, что режим со ступенчатым старением (особенно режим с температурой и длительностью второй ступени старения 400 °С и 1,5 минуты) обеспечивает по сравнению с типовым режимом обработки сплава (закалка с 530 °С, старение при 190 °С длительностью 8 – 10 часов) более высокий уровень  $\sigma_b$  и  $\sigma_{0,2}$  после выдержки при температуре 250 °С на 20 – 30 МПа.

Аналогичные исследования выполнены на сплаве 1160 (Д16). Обработка по типовому режиму приводит к следующим значениям свойств: при температуре 20 °С -  $\sigma_{0,2} = 245$  МПа,  $\sigma_b = 356$  МПа,  $\delta = 12,6\%$ ,  $\psi = 34,0\%$ ; при температуре 250 °С -  $\sigma_{0,2} = 181$  МПа,  $\sigma_b = 208$  МПа,  $\delta = 16,8\%$ ,  $\psi = 61,5\%$ .

После экспериментального режима (температура и длительность второй ступени старения – 400 °С и 1,5 минуты) уровень свойств составил:

- при температуре 20 °С -  $\sigma_{0,2} = 268$  МПа,  $\sigma_b = 381$  МПа,  $\delta = 10,9\%$ ;

- при температуре 250 °С -  $\sigma_{0,2} = 209$  МПа,  $\sigma_b = 234$  МПа,  $\delta = 20,8\%$ .

По сравнению с типовым режимом обработки предлагаемый вариант приводит к повышенному уровню свойств после выдержки при 250 °С:  $\sigma_b$  на 25 МПа,  $\sigma_{0,2}$  на 23 МПа (при температуре 20 °С) и  $\sigma_b$  и  $\sigma_{0,2}$  на 25 – 30 МПа (при температуре 250 °С).

Электронно-микроскопические исследования сплава 1160 показали, что в отличие от типовой обработки в структуре сплава после предлагаемого режима и выдержки при температуре 250 °С сохраняются более дисперсные частицы упрочняющих фаз и субзеренная структура.

## О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ

Мухтаров Ш.Г., Атаева В.Х.  
Дагестанский государственный  
технический университет,  
Махачкала

В настоящее время большинство российских предприятий работает в быстро изменяющейся и слабо предсказуемой окружающей среде, в условиях значительного роста объема информационных потоков и глобализации информационных связей, что подтверждает их острую потребность в использовании современных информационных технологий.

Современные информационные технологии существенно изменяют бизнес-процессы, открывают в хозяйственной деятельности предприятий новые возможности. Глобальная сеть Интернет, корпоративные сети, мобильная связь и оптимальные стратегические решения позволяют сохранять конкурентоспособность бизнеса, добиваться повышения операционной производительности и действенности контроля, а также адекватно реагировать на изменения внешней среды. Они позволяют компаниям существенно ускорить рабочие процессы, сократить затраты, улучшить координацию различных видов деятельности, существенно повысить производительность.

Кроме того, развитие информационных технологий позволяет существенно сократить временные и географические барьеры. Использование же глобальных вычислительных сетей и мобильной компьютерной связи полностью устраняет их. Время и место становятся все менее значимой коммуникативной переменной. Управленческая команда сегодня практически может работать одновременно на всей территории страны. Появление электронной и голосовой почты позволяет почти мгновенно выйти на связь с партнерами в любой точке мира.

Причем, глобализация информационных связей меняет не только процесс управления предприятием, но и сами цели и задачи его деятельности. Существенным образом она влияет и на процесс управления предприятиями.

Сегодня важным фактором формирования управленческих структур является уровень развития и использования на предприятии информационной технологии. Общая тенденция к децентрализации "электронного интеллекта", т.е. к росту числа персональных компьютеров при одновременном расширении использования на уровне предприятия локальных сетей, ведет к ликвидации или сокращению объема работ по ряду функций на среднем и низовом уровнях. Это относится, прежде всего, к координации работы подчиненных звеньев, передаче информации, обобщению результатов деятельности отдельных сотрудников. Прямым результатом использования локальных сетей может быть расширение сферы контроля руководителей при сокращении числа уровней управления на предприятии.

В этом контексте стоит отметить, что современное развитие информационных систем приводит к формированию нового типа предприятий, которые в западной литературе получили название "виртуальных" компаний (организаций). Под ними понимают совокупности независимых (чаще всего небольших по размерам) предприятий, являющихся как бы узлами на информационной сети, обеспечивающей их тесное взаимодействие. Единство и целенаправленность в работе этих предприятий достигаются благодаря гибкой электронной связи на базе информационной технологии, которая пронизывает буквально все сферы их деятельности. Поэтому границы между входящими в них организациями становятся "прозрачными", и каждая из них может рассматриваться представителем компании в целом. Использование виртуальных организационных структур эффективно также при корпоративном объединении малых промышленных предприятий и других организаций промышленности. Это, с одной стороны, позволяет им оставаться экономически независимыми, с другой стороны, объединять свои усилия в случае реализации высокодоходных, крупных подрядных проектов. Причем в последнем случае малые предприятия могут строить свои взаимоотношения на принципах коммерческого расчета.

В развитых странах электронная коммерция в виде продаж товаров и услуг с использованием доступа по вычислительной сети широко представлена не только благодаря высоким темпам технического прогресса, но и ввиду подготовленности населения к подобному виду сервиса. Дело в том, что в развитых странах десятилетиями практикуется приобретение товаров по каталогам, под заказ с доставкой на дом, что не совсем свойственно для России. У нас подобная практика стоит на пороге своего развития.

Таким образом, можно сделать вывод, что использование современных информационных технологий в деятельности отечественных предприятий является важнейшим направлением повышения их эффективности в условиях глобализации информационных связей.

#### **ВЛИЯНИЕ СЕМЯН КУНЖУТА НА БИОЛОГИЧЕСКУЮ ЦЕННОСТЬ И АРОМАТ СДОБНЫХ СУХАРЕЙ**

Пашенко Л.П., Остробородова С.Н., Пашенко В.Л.  
*ГОУ ВПО Воронежская государственная  
технологическая академия,  
Воронеж*

В последнее десятилетие стала стремительно развиваться новая система взглядов на питание человека. Одно из основных положений этой системы заключается в том, что пища должна играть оздоровительную роль, так как питаемся мы каждый день по несколько раз. Однако изменить привычки в питании современного человека чрезвычайно трудно, поэтому специалисты предлагают добавлять в традиционные продукты новые рецептурные компоненты, выполняющие ту или иную лечебно-профилактическую функцию.

В качестве такого рецептурного компонента могут быть применены семена кунжута. В ходе проведенных нами исследований разработана рецептура и технология приготовления сдобных сухарей с семенами кунжута, подвергнутых тепловой обработке.

Степень перевариваемости белка сухарей определяли методом *in-vitro*. Основой метода является ферментативный гидролиз в условиях, при которых доступность атакуемых пептидных связей определяется не только свойствами белка, но и дополнительными факторами, связанными со структурой и химическим составом пищевых продуктов. Метод заключается в последовательном воздействии на белковые вещества исследуемого продукта системой протеиназ, состоящей из пепсина и трипсина, при непрерывном перемешивании и удалении из сферы реакции продуктов гидролиза диализом. Это позволяет избежать ингибирования пищеварительных ферментов низкомолекулярными пептидами и свободными аминокислотами. Биологическая ценность изделий увеличивается и, в опытной пробе к концу ферментативного гидролиза системой пепсин-трипсин образовалось 73 мкг тирозина/см<sup>3</sup>, против 68 мкг тирозина/см<sup>3</sup> – в контроле.

Улучшение аромата подтверждено объективными исследованиями, выполненными с применением сенсорометрического метода. По результатам определения смеси ароматических веществ с применением мультисенсорной системы построены «визуальные образы» - профилограммы. При сорбции смеси веществ, влияющих на аромат сдобных сухарей, геометрия «визуального образа» меняется в соответствии с изменением сигналов модифицированных пьезокварцевых резонаторов. Аромат разработанных нами сухарных изделий «Мудрёные» более выражен (площадь визуальных отпечатков сенсорометрических профилограмм больше на 35,7 % по сравнению с контрольной пробой, которой служили сухари сливочные).

Цвет изделий более насыщенный, т. к. интегральные цветовые координаты опытных проб, определенные по результатам исследований на спектрофотометре СФ-18, лежат в красной области спектра, а контроль – в желтой.

Предлагаемое сухарное изделие расширяет ассортимент хлебобулочных изделий пониженной влажности функционального назначения, улучшенным по биологической ценности (на 12,37 %), витаминному (В1, В2, РР) и минеральному составам (по железу, кальцию и магнию).

#### **ВЛИЯНИЕ ГИДРОЛИЗАТА СВЕКОЛЬНОГО ПЮРЕ НА КАЧЕСТВО ХЛЕБА**

Пашенко Л.П., Горбанева Ю.Ю.,  
Коломникова Я.П., Пашенко В.Л.  
*Воронежская государственная технологическая академия,  
Воронеж*

В хлебопекарной промышленности актуальной задачей является получение и применение новых функциональных полуфабрикатов, обеспечивающих