долговечности пар трения необходимо максимально уменьшить их приработку при эксплуатации.

Процессы окончательной механической обработки и трения тесно связаны между собой по многим параметрам: качество поверхности, сформировавшееся при изготовлении, определяет интенсивность изнашивания в процессе приработки; процессы удаления слоя материала с поверхности заготовки и образования частиц износа при трении сопровождаются молекулярным взаимодействием, пластическими, упругими деформациями, а также микрорезанием; для обоих процессов сопоставимы режимные условия по силовым, температурным и кинематическим параметрам; сопоставимы геометрические параметры удаляемого с поверхности заготовки слоя материала и изношенного слоя материала при трении.

Интенсивность изнашивания уменьшается с ростом качества поверхности после окончательной обработки. В качестве которой предлагается применить метод безабразивной ультразвуковой финишной обработки (БУФО), она позволяет снизить шероховатость за один проход с Ra = 6,3 до Ra = 0,1 (для незакаленных сталей) и с Ra = 1,6 до Ra = 0,1 (для закаленных сталей). При этом поверхностный слой упрочнится на 25-30 % (для незакаленных сталей) и на 5-10 % (для закаленных сталей). При этом затраты времени на обработку цилиндрических поверхностей уменьшаются в 6-8 раз по сравнению с классической технологией обработки.

МЕНЕДЖМЕНТ В ПРЕДОСТАВЛЕНИИ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ

Петращук Г.И.

Воронежский институт высоких технологий, Воронеж, e-mail: kitaevakseniyavivt@yandex.ru

Известно, что в концепции развития телекоммуникаций в России до 2010 года определено, что «телекоммуникационные услуги должны предоставляться потребителям с установленным уровнем (системой показателей) качества на основе международных стандартов и отвечать уровню развития телекоммуникационных сетей и платежеспособности потребителей телекоммуникационных услуг в России. Потребители должны иметь право выбора телекоммуникационных услуг по их качеству и цене, а также получать от операторов или провайдеров телекоммуникаций информацию о показателях качества и условиях предоставления услуг».

Телекоммуникационная услуга может иметь свои потребительские свойства (в примере – «доступность связи»), которые могут характеризоваться показателями качества услуги. С учетом сложившейся практики под термином **«качество телекоммуникационных услуг»** следует понимать совокупность потребительских свойств и показателей услуги, которые определяют способность удовлетворить установленные или прогнозируемые потребности потребителя телекоммуникационных услуг. *Модель системы менеджмента качества, основанная на процессном подходе, иллюстрирует связи между процессами*.

Под «менеджментом качества» телекоммуникационного предприятия понимают административную деятельность, которая направлена на установление перечня показателей и соответствующих им нормативов качества комплексного обслуживания потребителей, оценку соответствия качества услуги этим нормативам, принятие мер при выходе показателя за пределы норматива, коррекцию нормативов в сторону их улучшения с точки зрения потребителя. Система менеджмента качества телекоммуникационного предприятия должна учитывать особенности, присущие своей сфере. Так, важным элементом системы менеджмента качества является метод базовых оценок, состоящий в том, что характеристики и показатели качества обслуживания оператором потребителей телекоммуникационной услуги сопоставляются с мировыми стандартами.

Нормативы на показатели качества обслуживания потребителей и качество телекоммуникационных услуг, методы их оценки должны быть описаны в нормативных документах.

ВЛИЯНИЕ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКИ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ФАРШЕЙ С ИНУЛИНОМ

[1]Петриченко Е.И., [1]Ковалев А.С., [2]Литвинова Е.В., [2]Меркулова Е.Г., [2]Киселева М.В., [2]Кобзева С.Ю., [2]Бычкова Е.А.

[1]ФГОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет», Орел, e-mail: meat2@orelsau.ru;
[2]ГОУ ВПО «Орловский государственный институт экономики и торговли», Орел

В технологии мясных рубленых изделий использование добавок, изменение ингредиентного состава рецептур приводит к изменению технологических свойств фаршевых систем и потребительских свойств готовых изделий. Большое значение имеет выбор способа тепловой обработки полуфабрикатов из мясных фаршей. Агрессивные способы тепловой обработки (жарка основным способом, жарка во фритюре) могут привести к образованию эндогенных веществ с токсичными свойствами, что недопустимо при приготовлении функциональных продуктов.

Целью работы являлось установление рациональных способов и режимов тепловой обработки при приготовлении рубленых изделий из мяса птицы с добавлением инулина.

В качестве контроля использована рецептура диетических «Котлет из кур паровых». При приготовлении опытных образцов производили частичную замену хлеба инулином (10-30 % от массы замоченного в воде хлеба). Сформованные полуфабрикаты подвергали варке на пару в течение 18-20 мин, припусканию (20-25 мин) и обработке в пароконвектомате «Bourgeois» с регулируемой влажностью. В пароконвектомате полуфабрикат обжаривали в течение трех минут при $t = 230\,°C$ без увлажнения, а затем доводили до готовности при $t = 150\,°C$ и влажности 50 %. В результате исследования отмечено, что минимальные потери массы рубленых полуфабрикатов из мяса птицы с добавлением инулина наблюдались при обработке в пароконвектомате. Установлено, что увеличение содержания инулина в фарше приводит к повышению потерь массы полуфабриката при тепловой обработке и, как следствие, к понижению влажности готовых изделий.

Таким образом, при тепловой обработке рубленых изделий из куриного фарша с частичной заменой хлеба на инулин преимущественным способом тепловой обработки является обработка в пароконвектомате. При этом повышается выход готовых изделий, снижаются значения влажности и потерь инулина по сравнению с другими способами.

АРАХИС В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА

Петрова Е.И.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, e-mail: Askorbinka80@yandex.ru

Среди функциональных продуктов питания сегодня наибольшую долю занимают хлебобулочные и кондитерские изделия. Дополнительные полезные свойства им придают за счёт особых зерновых составов, добавления отрубей, а также различных семян (лён, подсолнечник и т.д.) и других пищевых добавок. Проанализировав представленные на рынке добавки для хлебопекарного производства, мы пришли к вы-

воду, что пищевая добавка белковой арахисовой массы (БАМ) может быть использована как натуральное нетрадиционное сырьё в хлебопекарной промышленности. Это, несомненно, позволит не только расширить ассортимент хлебобулочных изделий, но и обеспечит повышение их качества и пищевой ценности. Ценность арахиса трудно переоценить. В бобах арахиса содержится более 35% белков, около 50% жиров, а также большая часть необходимых для человека витаминов и микроэлементов, большое количество ненасыщенных жирных кислот.

Арахис – замечательный источник фолиевой кислоты, которая способствует обновлению клеток, а содержащиеся в нём жиры оказывают лёгкое желчегонное действие, полезны при язвенной болезни и гастритах. Арахис улучшает память и внимание, кроме того, он необходим для нормального функционирования нервной системы, сердца, печени и других внутренних органов. Это, а также полное отсутствие холестерина и изысканный вкус делают арахис незаменимым продуктом для полноценного и здорового питания. Арахис нашёл широкое применение как в пищевом производстве (кондитерская промышленность), так и в качестве лакомства в бланшированном и обжаренном с различными добавками виде.

В Великом Новгороде работает крупное предприятие – ОАО «Новгородхлеб», которое выпускает хлеб и хлебобулочные изделия в широком ассортименте. Однако, хлеба или хлебобулочных изделий, обогащённых добавками из белковой арахисовой массы, среди продукции предприятия нет. Поэтому мы поставили перед собой задачу разработать рецептуры и технологию производства хлебобулочных изделий, исследовать качество готовых изделий с использованием БАМ, оценить их пищевую и биологическую ценность.

Работу планируется провести в лаборатории кафедры технологии переработки сельскохозяйственной продукции Новгородского государственного университета под руководством доцента Лаптевой Н.Г. (http://www.famous-scientists.ru/8313).

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ РАСТИТЕЛЬНОГО БЕЛКА ДЛЯ ОБОГАЩЕНИЯ КОМБИНИРОВАННЫХ ПИЩЕВЫХ СИСТЕМ

Пигарева Т.В., Забурунов С.С., Глотова И.А.

ГОУ ВПО «Воронежская государственная технологическая академия», Воронеж, e-mail emerelt@rambler.ru

Грамотный подход к вопросам оптимального и рационального питания детей всех возрастов имеет существенное значение для нормального развития организма. Здоровое питание обеспечивает нормальный рост и развитие детей. Особую роль в питании детей играют белковые продукты. Молоко и молочные продукты относятся к главным поставщикам основных нутриентов для школьников как источники легкоусвояемого белка. Они должны удовлетворять суточную потребность школьников в животных белках на 20%. По данным НИИ питания РАМН, полученным в результате широкомасштабного мониторинга пищевого статуса детей школьного возраста, выявлен дефицит полноценных белков (30-70%).

Среди задач, стоящих перед молочной промышленностью, актуальным является расширение ассортимента и улучшения качества продуктов питания. Резкое сокращение белка в настоящее время и его дефицит стимулировал промышленные исследования и разработки во многих странах, цель которых − изыскание альтернативных источников для получения белка. В молочной промышленности дефицит белка обусловлен значительным уменьшением переработки молока. Учитывая значимость в питании различных детерминированных групп населения полноценных белков, целесообразно использовать для обогащения комбинированных продуктов на основе сырья животного происхождения, в том числе и составных молочных, препараты, представляющие собой их концентрированные усвояемые формы.

Перспективным источником получения таких препаратов является растительное сырье, богатое белком высокой биологической ценности. Это такие бобовые, как соя, чечевица, люпин, нут. Экономическая и медико-социальная целесообразность использования сои доказана как в зарубежной, так и в отечественной практике. По аминокислотному составу белки сои максимально приближены к белкам коровьего и женского молока, усваиваются на 90% и обладают уникальной способностью ферментироваться с образованием сгустков. Рапс, напротив, используют, как правило, только в кормовых целях, хотя по пищевым достоинствам рапс превосходит многие бобовые. В его семенах содержится 21-33%, в жмыхе – до 38-45% белка, не уступающего по количеству незаменимых аминокислот соевому. Соевый шрот, по сравнению с рапсовым, содержит больше лизина, но беднее по сумме метионина и цистина. Хорошо сбалансированный по незаменимым аминокислотам, и особенно по серусодержащим, белок рапса весьма интересует специалистов в области питания, но его использование ограничено из-за ряда веществ, важнейшие из которых – тиогликозиды, предшественники соединений, вызывающих нежелательный вкус или приводящих к расстройству функции щитовидной железы. Проблема улучшения качества рапсового масла и шрота остается актуальной. В настоящее время она решается посредством выведения новых селекционных сортов рапса с низким содержанием или отсутствием антипитательных веществ и разработки новых технологических решений его переработки.

ОБУЧАЮЩИЙ МОДУЛЬ «ЗАЩИТА ОТ ШУМА»

Пикин В.И., Оганесов Д.О., Остроух А.В., Евстигнеева Н.А.

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Москва, e-mail: Vladi Pik <botino4ek@gmail.com>

Разработан обучающий модуль с целью обеспечения самостоятельной подготовки студентов к выполнению лабораторной работы «Защита от шума» по курсу «Безопасность жизнедеятельности». Содержит три основных блока.

Блок 1. Основные сведения о шуме, его действии на организм человека, а также нормировании, методах и средствах защиты.

Блок 2. Методика исследования эффективности акустических средств коллективной защиты от шума на пути его распространения.

Блок 3. Контрольные тесты, определяющие уровень освоения теоретического материала и подготовки к проведению лабораторной работы.

Обучающий модуль имеет интуитивно понятный интерфейс и высокую степень интерактивности. Создан на базе методических указаний к лабораторной работе, подготовленных преподавателями кафедры техносферной безопасности МАДИ, с использованием технологии открытых модульных систем (ОМС), разработанной Республиканским мультимедиа центром по заказу Министерства образования и науки Российской Федерации. Архитектура ОМС решает также проблему создания авторского учебного курса преподавателя и индивидуальной образовательной траектории учащегося. Электронные образовательные ресурсы (ЭОР), создаваемые в среде ОМС, получили, благодаря своим преимуществам, наименование ЭОР нового поколения.

ЭОР нового поколения одновременно используют пять новых педагогических инструментов (*интерак-*