



Рис. 3. Зависимость удельной теплоемкости поликомпонентного овощного пюре от температуры при влажности $W = 76,51\%$ и $W = 90,88\%$

Анализируя полученные данные из рис. 1–3 можно сделать следующий вывод: с ростом температуры происходит увеличение теплофизических характеристик исследуемого поликомпонентного овощного пюре.

Список литературы

1. Гинзбург А.С. Теплофизические характеристики пищевых продуктов: справочник / А.С. Гинзбург, М.А. Громов, Г.И. Красовская. – М.: Агропромиздат, 1990. – 287 с.
 2. Вертяков Ф.Н. Производство концентрированных фруктовых и овощных пюре / Ф.Н. Вертяков, А.Н. Остриков. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 452 с.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ БУРОВЫХ НАСОСОВ

Ощепков Д.В., Милосердов Е.Е.

Сибирский федеральный университет, Красноярск, e-mail: oschepkoff@mail.ru

Во избежание возникновения чрезвычайных ситуаций, при эксплуатации буровой установки руководствоваться «Правилами техники безопасности в нефтегазодобывающей промышленности», а также условиями безопасного обслуживания механизмов, изложенными в выпусках инструкции по эксплуатации буровой установки и «Правилами ПУЭ».

Каждую смену необходимо контролировать лубрикатором расход масла, регулярно производить наружный осмотр оборудования установки, обтирку и очистку наружных поверхностей от пыли и грязи. Утечки масла и воды, особенно попадания масла на фундамент, недопустимы. Причина утечек должна быть немедленно устранена.

На буровых насосах установить компенсаторы давления, заполняемые воздухом или инертным газом, с приспособлениями для контроля давления в компенсаторах.

Буровые насосы надежно прикрепить к фундаментам или к основанию насосного блока, а нагнетательный трубопровод – к блочным основаниям и промежуточным стойкам. Повороты трубопроводов выполнить плавно или сделать прямоугольными с отбойными элементами для предотвращения эрозионного износа.

Испытывать манифольд буровыми насосами запрещается.

На нагнетательной линии поршневого насоса до запорного устройства установить обратный и предохранительный клапаны.

Манометры выбрать с такой шкалой, чтобы предел измерения рабочего давления находился во второй трети шкалы. На циферблате манометров нанести красную черту или укрепить красную пластинку на стекле манометра через деление шкалы, соответствующее разрешенному рабочему давлению. Манометр установить на высоте от 2 до 5 м от уровня площадки для наблюдения за ним. Диаметр манометра не менее 160 мм.

Все контрольно-измерительные приборы и щиты управления заземлить независимо от применяемого напряжения.

Данные меры обеспечивают безопасную эксплуатацию буровых насосов, а также уменьшают вероятность возникновения аварии на буровых установках.

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФИТОСЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА

Павленкова С.В., Успенская М.Е., Антипова Л.В.

Воронежская государственная технологическая академия, Воронеж, e-mail: sveta5501pavlenkova@yandex.ru

Заболевания желудочно-кишечного тракта на сегодняшний день являются одними из самых распространенных. По статистике около 90% городского населения в той или иной степени страдают от заболеваний ЖКТ. В настоящее время большое внимание стали уделять разработке и выпуску пищевых продуктов лечебно-профилактического назначения, в состав которых вводятся лекарственные растения, отвары, настои, порошки, экстракты которых применяются в кондитерской, хлебопекарной, мясной, молочной промышленности.

В медицине одним из самых распространенных лекарственных растений, способствующих снижению риска возникновения, а так же лечению заболеваний ЖКТ является корень аира. Содержащиеся в корневищах растения вещества, главным образом эфирное масло и горький гликозид акорин, воздействуя на окончания вкусовых рецепторов, повышают аппетит, улучшают пищеварение, усиливают выделение желудочного сока, а также способствуют развитию полезной микрофлоры кишечника, что в свою очередь усиливает перистальтику кушечника. Корневища аира оказывают также противовоспалительное, ранозаживляющее, болеутоляющее, успокаивающее действия. Аир тонизирует сердце, укрепляет сосуды мозга и тем самым улучшает память, усиливает зрение.

Хлеб – полезный биологический продукт, который содержит большое количество веществ, необходимых для организма человека. Однако, не смотря на все полезные свойства хлеба, его потребление в диетическом и лечебном питании ограничивается, исключается из рациона пшеничный хлеб в связи с большим содержанием легкого и быстроусвояемых углеводов, крахмала и скудным содержанием минеральных веществ, витаминов, белка. Для решения данной проблемы была поставлена задача обогащения витаминно-минерального состава пшеничного хлеба путем применения фитосырья (порошок корня аира). Проектирование рецептур вели при помощи программы Genecis 2.0. В составе хлеба с применением порошка корня аира по сравнению с традиционным значительно возросло содержание минеральных веществ (медь, железо, цинк, йод), полученный продукт имеет приятный аромат и вкус.

ИММИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАЩИТЫ РАЗВЕТВЛЕННЫХ СИСТЕМ

Паляев П.В., Валиев М.М.

ФГОУ ВПО «Башкирский государственный аграрный университет», Уфа, e-mail: valievmm@rambler.ru

Актуальность задачи заключается в том, что в разветвленных системах безопасность информации не всегда можно обеспечить на лучшем уровне. Среди активно обсуждаемых вопросов можно выделить надежность, отказоустойчивость средств защиты и др. Для обеспечения наилучшей защиты информации можно использовать средства имитационного моделирования защиты разветвленной системы.

Система защиты информации представлена в виде сетевой модели, состоящей из некоторого набора средств защиты. На вход средств защиты поступают потоки запросов несанкционированного доступа, определяемые моделью нарушителя на множестве

потенциальных угроз. Каждое из средств защиты отвечает за защиту от угрозы определенного типа и использует соответствующий защитный механизм. Факт неполного закрытия системой защиты всех возможных каналов проявления угроз учитывается отсутствием для входных потоков средств защиты.

В виде аппаратно-программного комплекса защиты информации может являться некоторый контроллер безопасности, устройство криптографической защиты информации, электронный замок и т.д. Влияние выхода контроллера из строя на функционирование модели может быть имитировано посредством изменения вероятностей пропуска запросов несанкционированного доступа (вплоть до единицы) соответствующих типов механизмов защиты систем защиты информации.

Таким образом, нарушителя в модели можно представить в виде ряда генераторов транзактов, каждый из которых имитирует поступление в систему несанкционированных запросов разных типов с соответствующими интенсивностями. Механизм защиты будет состоять из трех блоков: очереди (буфера запросов на обслуживание), блока ожидания, имитирующей обработку запроса несанкционированного доступа, и условного ветвления, имитирующего результат обработки.

ПРИМЕНЕНИЕ *BACILLUS SUBTILIS* В СОСТАВЕ МИКРОБНОГО КОНСОРЦИУМА ДЛЯ БИОМОДИФИКАЦИИ МАЛОЦЕННОГО МЯСНОГО СЫРЬЯ

Панков В.Н., Селезнева Н.В., Гребенщиков А.В.

*Воронежская государственная технологическая академия,
Воронеж, e-mail: meatech@yandex.ru*

Проблема нехватки полноценного белка в питании людей и животных в Российской Федерации с каждым годом приобретает особую остроту, в связи с чем возникает необходимость комплексного подхода в области проектирования и производства пищевых и кормовых продуктов.

Современные технологии производства мясных продуктов должны основываться на принципах ресурсосберегающих технологий, расширяя отечественный ассортимент вырабатываемых продуктов, за счет рационального использования сырьевых ресурсов.

Повышение эффективности использования сырья и основных материалов имеет первостепенное значение, так как эти затраты в структуре себестоимости продукции составляют более 70% и даже незначительное сокращение их при производстве каждой единицы продукции в целом по предприятию дает значительный эффект. Поэтому значительное внимание должно уделяться повышению выхода готовой продукции из единицы сырья, уменьшению норм расхода сырья на единицу продукции, сокращению отходов и потерь.

Таким образом, в современной рыночной экономике и жесткой конкуренции, в условиях переходного периода, в котором находится Россия сегодня, довольно актуальным стал вопрос об экономии и рациональном использовании ресурсов.

В процессе убоя скота и переработки мяса на мясокомбинатах и мясоперерабатывающих предприятиях образуется значительное количество отходов. Они отличаются различным химическим составом и физическими характеристиками. Однако общим их показателем является наличие в той или иной степени животного белка, жира и минеральных солей – всего того, что крайне важно для интенсификации выращивания скота и птицы, повышения их продуктивности и, как следствие, снижения себестоимости продукции животноводства и птицеводства.

Биологические методы за счет биомодификации химической структуры и трансформации пищевых

свойств различного малоиспользуемого сырья, включая кератинсодержащее, позволяют привлечь для производства полноценных продуктов нетрадиционные источники, обеспечивающие физиологические нормы за счет комбинирования и взаимообогащения в питании.

Учитывая, что в настоящее время технология мясных продуктов выходит на качественно новый уровень на основе моделирования исходных свойств сырья, направленного на изготовление мясопродуктов, биологическая и пищевая ценность которых в наибольшей степени соответствует потребностям потребителя, все более широкое применение находит обработка сырья современными биотехнологическими методами.

Так, перспективным направлением при использовании мясного сырья с высоким содержанием соединительной ткани является его биомодификация.

Биомодификация сырья животного происхождения микроорганизмами – важное направление, в котором культуры, обладающие высокой антибактериальной активностью, и препараты на их основе в первую очередь необходимы для снижения в сырье содержания наиболее опасных микроорганизмов. Однако их выбор для этой цели затрудняется из-за недостатка сведений об антагонизме действия микроорганизмов в сырье, содержащем различные пищевые ингредиенты.

В мировой практике для максимального привлечения маловостребованного сырья в агропищевых производствах используют методы биотехнологии, среди наиболее известных из которых является применение живых клеток микроорганизмов (*Bacillus subtilis*, *Lactobacillus casei* и др.). Тонкие биотехнологии имеют ряд существенных преимуществ, прежде всего связанных с экологическими аспектами, экономической и технологической целесообразностью. В процессе ферментации и биокатализа неусвояемые биополимерные системы трансформируются в высоко усвояемые продукты метаболизма бактериальных клеток, значительно обогащаются витаминами, а также минеральными веществами, при этом создаются условия для моделирования и оптимизации рецептур, продуктов и добавок с заданными свойствами. На этой основе возможна реализация импортзамещающих технологий в кормопроизводстве и производстве продуктов питания, обеспечивающих здоровье и защиту животных организмов. В связи с создавшейся ситуацией данное направление имеет большое значение и при содержании домашних животных, является объектами психологической сферы человека.

ПОВЫШЕНИЕ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ДЕТАЛЕЙ ГИДРОУДАРНИКА

Пеженков А.П., Данилов А.А.

*Муромский институт Владимирского государственного
университета, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru*

Существующая технология получения качественной поверхности деталей гидроударников достаточно трудоемка, требует больших машинных ресурсов, высокой квалификации рабочего и большого расхода вспомогательных материалов. Указанные недостатки можно устранить путем применения оптимальных по себестоимости и качеству поверхности методов окончательной обработки.

На основании анализа физической сущности процессов механической обработки и внешнего трения выяснено, что взаимодействие соприкасающихся тел происходит только в пределах поверхностного слоя, свойства которого отличаются от свойств материала сердцевины заготовки. Также процесс эксплуатации детали можно рассматривать, как продолжение технологии ее обработки, поэтому для повышения