

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МУКИ

Рябичева Юлия Викторовна

магистрант, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова, Республика Казахстан, г. Костанай

Щербаков Александр Михайлович

научный руководитель, канд. техн. наук, старший преподаватель, Костанайский государственный университет имени А. Байтурсынова, Республика Казахстан, г. Костанай

Объектом исследования были новые способы и приемы усовершенствования мукомольного производства. В статье приведены перспективные задачи совершенствования производства муки и пути их решения. Вероятная линия дальнейшего технического прогресса в технологии мукомольного производства должна пойти в направлении комплексного решения проблем, включающих совершенствование и коренные изменения. Основные из них; формирование помольных зерновых смесей; подготовка зерна к помолам; помолы зерна; выход, ассортимент муки и его формирование; обогащение муки биологическими добавками; бестарное хранение и фасовка муки; автоматизация управления технологическим процессом; техническая эстетика и санитарно-гигиенические условия; организация и управление.

Актуальность: Современная научно-техническая революция – это в значительной мере революция в технологических способах производства.

Поэтому поиск путей дальнейшего совершенствования существующей и появления новой технологии мукомольного производства определяется не только собственными идеями, но и тем, как и в каком объеме привлекаются смежные науки и техника, а также достижения других отраслей промышленности.

Задачи исследования:

В различных странах проблему максимального использования заложенных в зерне продовольственных ресурсов решают по-разному, но обязательно при этом учитывают факторы, главными из которых являются:

- качество зерна, его мучной потенциал, возможность и степень его использования при применении различных способов технологии на мельницах;
- наличие зерновых ресурсов для обеспечения собственных потребностей в муке, крупе;
- наличие зерновых резервов, гарантирующих обеспечение страны мукой при низкой урожайности или чрезвычайных обстоятельствах;
- спрос населения на муку различного ассортимента;
- участие в международной торговле хлебом.

Решение задач исследований в области технологии требует проведения многих мероприятий, в числе которых в первую очередь следует назвать:

- углубленное изучение химико-технологических и структурно-механических свойств

зерна, поступающего в переработку; создание на всех предприятиях, вырабатывающих сортовую муку, лабораторных мельниц, которые должны стать важным рычагом управления технологическим процессом;

- всемерное совершенствование процесса подготовки зерна к помолу, в котором прежде всего следует искать и находить неиспользованные резервы;
- именно в подготовительном цехе надо стремиться к отделению плодовой оболочки зерна, изменению его физических свойств в требуемом технологией направлении;
- качественно проводимое кондиционирование – это половина успеха эффективного использования зерна в размольном отделении.

Вне зависимости от производительности мельницы необходимо:

- применять моечные машины и осуществлять очистку сточных вод. с них; повсюду заменять обоечные машины комплексом машин – моечной, щеточной и камнеотделительной; шире практиковать ступенчатое кондиционирование, сочетая воздействие на зерно водой, теплом, холодом с последующим отволаживанием, обработкой (двух- трехкратной) в щеточных машинах, аэроочисткой поверхности зерна с доведением до оптимума его структурно-механических свойств и до технологической влажности перед помолом;
- совершенствование структуры помолов и сортамента вырабатываемой муки, внедрение наиболее прогрессивного из известных способов производства высокобелковой пшеничной муки для продуктов диетического и детского питания;
- упорядочение технологических процессов, устранение противоточности, обеспечение стабильности и ритмичности их протекания;
- совершенствование шлифовочного и ситовеечного процессов при сортовых помолах пшеницы, при этом важно добиться обогащения всех крупок и жесткого дунста, направляемых на размольные системы;
- внедрение машин ударно-истирающего действия с использованием их отдельно или сопряженно на вальцовых системах для измельчения в муку дунста (мягкого и жесткого) первого и второго качества; одновременно испытать для этой цели реакторы, осуществляющие весьма эффективно тонкое измельчение встречными воздушными-потоками;
- замена рассевов пакетного типа ЗРМ рассевами шкафного типа ЗРШ там, где это технически и экономически целесообразно; совершенствование процесса сепарирования и повышение технологического эффекта работы новых просеивающих машин;
- широкое внедрение способа вымола крупных оболочек в бичевых, а мелких оболочек – в щеточных машинах вместо конструктивно сложных, металло- и энергоемких дорогостоящих вальцовых станков;
- повсеместное внедрение пневматического и аэрозольного транспорта с использованием его аэродинамических возможностей для улучшения технологии и трудового процесса на мельницах;
- унификация и дифференциация механико-кинематических параметров и нормативов с учетом химико-технологических и структурно-механических свойств исходных продуктов, а также технологических задач отдельных систем, операций и процессов;
- создание для подготовительного и размольного отделений, машин разных типоразмеров с соответствующим диапазоном производительности, с минимальной металлоемкостью и энергопотреблением, в металлическом, пластмассовом либо в комбинированном исполнении, легких и удобных в разборке и сборке, с высокой эксплуатационной надежностью, красивой внешней формы и с отделкой; вместе с тем должно быть обращено внимание на конструирование машин и механизмов с узлами и деталями, подлежащими автоматизации с

целью самонастройки и саморегулирования их рабочих процессов;

- завершение полной механизации подсобных и вспомогательных операций; автоматизация технически рациональных и экономически выгодных технологических операций с организацией местного или центрального управления;
- широкое распространение объективных методов контроля технологического процесса, сырья и готовой продукции вместо органолептических; создание для этой цели аппаратуры и приборов, работающих самостоятельно или в системе автоматического управления;
- обогащение муки витаминами, минеральными веществами и белками; разработка для этой цели совершенной технологии;
- настойчивое внедрение элементов технической эстетики, предусматривающей создание требуемого интерьера, необходимого комфорта (нормальной освещенности, температурно-влажностного режима, образцовой чистоты и т.д.); оптимальных условий связи между совокупностью орудий труда (техникой) и работающими, т. е. создание образцовой производственной среды, складывающейся из комплекса производственного оборудования, архитектурно-строительных элементов и технических средств информации;
- технические мероприятия, направленные на снижение интегрального и спектрального шума, особенно вальцовых станков и воздуходушных машин.

В связи с упомянутыми мероприятиями особое значение приобретает задача систематического и качественного повышения квалификации инженерно-технического персонала и рабочих ведущих специальностей, расширения их кругозора и культурного уровня.

На фронте разворачивающейся научно-технической революции нужны специалисты наступления, крупного маневра, обладающие чувством времени.

Заключение.

Мукомольные предприятия в обозримом будущем представляются нам в виде отлично оформленного архитектурного ансамбля зданий основных, подсобных и вспомогательных цехов. В них по последнему слову технической эстетики будет произведена планировка технологического оборудования, транспортных и других средств; экономичные и высокопроизводительные машины станут безопасными, бесшумными и надежными в длительной эксплуатации.

Технологический процесс и его контроль будут полностью управляться автоматическими средствами и электронно-вычислительными машинами. Оператор с пульта по телевидению будет обозревать ход процесса, обеспечивая его непрерывность. Внутри производственных помещений – полная обеспыленность, красивая гамма цветов; комфорт, образцовые санитарно-гигиенические условия, высокая культура, четкая организация труда; механизированная уборка, удобные чистые и светлые бытовые помещения и т.д.

Применение электронно-вычислительных машин отразится не только на характере труда, но и на его организации. Руководить производством на научной основе будут специалисты высшей к средней квалификации.

Список литературы:

1. Алимкулов Ж. Развитие инновационных технологий перерабатывающей и пищевой промышленности. Пищевая и перерабатывающая промышленность Казахстана, 2011. № 1.
2. Прохасько Л.С., Ребезов М.Б., Нурымхан Г.Н. Современные проблемы науки и техники в пищевой промышленности. Алматы: МАП, 2015.

3. Ребезов М.Б., Губер Н.Б., Касымов К.С. Основы законодательства и стандартизации в пищевой промышленности. – Алматы: МАП, 2015.