# KV TMP 3307 Технология макаронного производства

## Лекция №15
## Тема: Нормирование и учет расхода сырья в макаронном производстве.

**Цель лекции:** Целью данной лекции является изучение методов нормирования и учета расхода сырья в макаронном производстве. Рассматриваются вопросы рационального использования муки, учета потерь и добавок, а также влияние влажности сырья и готовой продукции на расход материала. Лекция направлена на формирование представления о комплексной системе контроля расхода сырья, повышения экономичности и качества производимого продукта.

**План лекции:**

1. Норма расхода муки с учетом добавок
2. Потери сырья

**Норма расхода муки с учетом добавок**

При производстве макаронных изделий часто используют различные добавки, такие как белковые концентраты, семена, овощные или фруктовые порошки. Эти компоненты частично замещают муку, обеспечивая необходимое содержание сухих веществ и улучшая питательные или технологические свойства изделий. Норма расхода муки в этом случае корректируется в зависимости от влажности добавки и ее влияния на структуру теста. При этом учитывается, что добавки могут изменять клейковинный каркас, влиять на усадку и прочность изделия, что напрямую отражается на процессе производства.

Влажность муки и готовых изделий оказывает существенное влияние на расход сырья. Если фактическая влажность муки выше установленной, для производства стандартного количества продукции потребуется больше материала. Наоборот, при пониженной влажности расход уменьшается. Влияние влажности готовых изделий также учитывается: изделия с более высоким содержанием воды требуют меньше муки на тонну продукции. Для точного контроля норм расхода на предприятиях регулярно измеряют влажность партий муки и готовых изделий и пересчитывают нормы, что предотвращает перерасход и обеспечивает экономичность производства.

Контроль расхода муки ведется на всех этапах технологического процесса. Фактический расход определяется сравнением количества переработанной муки с объемом произведенной продукции, при этом учитывается влажность сырья и изделий. Отклонения фактического расхода от планового анализируются для выявления причин перерасхода. Эти причины могут быть связаны с неравномерным распределением теста, потерями при транспортировке, нарушением режимов прессования или сушки. Все данные фиксируются в производственных журналах и отчетах, что позволяет планировать закупки и оценивать эффективность работы предприятия.

**Потери сырья**

Потери сырья в производстве делятся на учтенные и безвозвратные. Учтенные потери включают санитарный брак, тестовую крошку, обрезки и остатки на оборудовании, которые могут быть использованы повторно. Безвозвратные потери представляют собой материальные потери, которые не возвращаются в производство. К ним относятся мука, рассыпанная в воздухе при транспортировке,

унесенная вентиляцией, тесто, выброшенное при чистке матриц, и расход на лабораторные анализы. На величину безвозвратных потерь влияют конструктивные особенности и техническое состояние оборудования, уровень механизации производства и организация контроля за влажностью сырья и изделий.

Для уменьшения перерасхода и повышения экономичности производства применяют комплекс мер. Контроль влажности сырья и изделий позволяет корректировать нормы расхода, использование добавок требует точного расчета их количества, а правильная организация технологического процесса снижает безвозвратные потери. Важную роль играет совершенствование оборудования, поддержание его в рабочем состоянии, а также обучение персонала. Эти меры обеспечивают минимизацию отходов, повышение качества продукции и снижение затрат сырья.

**Вопросы для самопроверки к лекции 15**

1. Какова цель нормирования расхода сырья в макаронном производстве и почему это важно для предприятия?
2. Как добавки влияют на расход муки и структуру макаронного теста?
3. Почему влажность муки и готовых изделий влияет на расход сырья?
4. Чем учтенные потери отличаются от безвозвратных и какие виды потерь входят в каждую категорию?
5. Какие факторы влияют на величину безвозвратных потерь при производстве макаронных изделий?
6. Какие методы контроля расхода сырья применяются на макаронных предприятиях?
7. Почему важно корректировать нормы расхода муки в зависимости от фактической влажности партий сырья?
8. Как рациональное использование сырья и контроль потерь влияет на экономичность производства и качество продукции?
9. Каким образом правильная организация технологического процесса и техническое состояние оборудования помогают снижать потери сырья?
10. Как учет фактического расхода муки позволяет планировать закупки и оценивать эффективность работы предприятия?