

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ МАКАРОННОЙ ОТРАСЛИ

Семикин А.С. – студент, Кондров А.Ю. – инженер, Цыбочкин С.Г. – к.т.н., доцент
Алтайский государственный технический университет (г.Барнаул)

За последние 15 лет макаронная отрасль РФ совершила стремительный скачок в своем развитии. Только в Алтайском крае было организовано три и кардинально реконструирована одна макаронные фабрики с суммарным выпуском макаронных изделий около 100 тыс. тонн в год и это обеспечило большое разнообразие макаронных изделий на прилавках магазинов. В настоящее время макаронная отрасль России состоит из оборудования иностранного производства, в основном итальянского, на 100%. Краткая характеристика оборудования:

- поточные линии непрерывного действия, трехсменный режим работы;
- оборудование целиком из нержавеющей стали, т.к. контактирует с пищевыми продуктами;
- непрерывный компьютерный контроль технологических параметров процесса (температура, давление, влажность, состав ингредиентов и т.д.);
- использование на конечной операции, получение из тестовой массы макаронных изделий, дорогостоящих матриц, сложных в изготовлении и обладающих не большим ресурсом, всего в пределах 500 часов непрерывной работы.

Фактически матрицы являются расходным материалом в макаронном производстве (как бензин в двигателе автомобиля), так как требуют постоянного обновления. Но обновляется не корпус матрицы (он изготавливается из бронзы и достаточно долговечен), а вставки в матрицу, так называемые фильеры. Любая макаронная линия вынуждена иметь не менее 13 новых комплектов вставок для матриц в год. И эти вставки только импортного производства. В России нет ни одного предприятия, на котором они бы изготавливались.

В последнее время, мировые лидеры макаронной отрасли, такие как швейцарская фирма BULLER, итальянские фирмы PAVAN, MONTONI, LANDUCCI, TURKONI и другие, предлагают в ассортименте более 500 форматов (видов) фильер:

- это сборная бронзовая или латунная арматура, позволяющая выдерживать давление до 18 МПа;
- внутри арматуры расположены система формирующих каналов и один или более фторопластовый вкладыш таким образом, что при прохождении формирующих каналов тесто последние 3 – 5 мм поступательного движения (в зависимости от формата) контактирует только с фторопластом.

Однако, фильеры этой конструкции, несмотря на широкое распространение, рассчитаны на реологические характеристики макаронного теста из муки с содержанием клейковины в пределах 25% и величиной частиц от 250 до 350 мкм. Однако, в России для производства макаронных изделий, с целью снижения стоимости продукции, традиционно используют обычную хлебопекарную муку с содержанием клейковины ниже 25% и с величиной частиц от 3 до 50 мкм. Фильеры импортного производства не рассчитаны на такое сырье. Реология макаронного теста из крупки и хлебопекарной муки значительно различна. Итальянские фирмы предлагают более 500 видов фильер, российские производители освоили не более 30. Через остальные 470 видов макаронные изделия просто не формируются из хлебопекарной муки. Из освоенных, так называемые, «легкие форматы» (перо, рожки, макароны, вермишель, лапша) выглядят нормально, но «сложные» (ракушка, гребешок, витые рожки и др.) не соответствуют норме.

Кроме того, эти фильеры обладают еще одним существенным недостатком, обусловленным свойствами используемого для их изготовления материала – фторопласта. Фторопластовые вкладыши для фильер изготавливают только механической обработкой, используя дорогостоящее специальное оборудование (до 40000 об/мин – обороты шпинделя), позволяющее выполнять пазы от 0,7 мм с допусками практически на все конструктивные размеры в пределах 5 – 15 мкм.. Особую сложность при изготовлении представляют конструкции фильер трубчатых макаронных изделий (ригатоны, макароны, гребешки, рожки

и т.д.). В этих конструкциях присутствуют центральные элементы от 2,0 мм в диаметре на концевой части стержня которых запрессовывается фторопластовое кольцо специальным штифтом с буртом.

Решение перечисленных проблем отечественной макаронной отрасли возможно за счет создания специализированного малого предприятия по изготовлению и ремонту фильер. Именно, малое предприятие, при количестве сотрудников в пределах 10-15 человек и оснащении специализированным современным оборудованием, способно удовлетворить потребность макаронных фабрик в фильерах различных форматов и внести свой вклад в продовольственную безопасность России.

Однако создание и широкое тиражирование фильер новой конструкции, способных обеспечить качественную макаронную продукцию из обычной хлебопекарной муки, невозможно без проведения дополнительных и достаточно сложных реологических исследований этих дисперсных сред.

Кроме того, используя термопластический полимер нового состава вместо фторопласта, можно изменить и упростить технологию изготовления фильер и тем самым значительно снизить себестоимость их изготовления, а следовательно и себестоимость макаронных изделий.

ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ НА МУКОМОЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Кожекин Д.С.- студент , Войчишина Н.И. -к.т.н., доцент
Алтайский государственный технический университет (г. Барнаул)

Развитие рыночной экономики обусловило усиление конкурентной борьбы между предприятиями за потребителя, за завоевание большей доли рынка. Наличие конкурентной среды обязывает каждое предприятие уделять все большее внимание проблемам качества.

Особую актуальность проблема качества имеет для перерабатывающих предприятий, качество продукции и эффективность производства которых напрямую зависят от качества сельскохозяйственного сырья. С повышением качества продукции создаются условия для успешной работы перерабатывающей промышленности и более полного удовлетворения потребностей населения питанием.

Актуальность исследования особенностей организации управления качеством продукции на перерабатывающих предприятиях мукомольной отрасли и формирования интегрированной системы управления качеством продукции определила выбор направления научных исследований

Цель исследования – разработка организационно-методических подходов формирования интегрированной системы управления качеством продукции на предприятиях мукомольной промышленности, позволяющей обеспечить насыщение рынка качественной и конкурентоспособной продукцией.

В соответствии с поставленной целью определены следующие основные задачи исследования:

- провести анализ управления качеством на предприятиях мукомольной промышленности Алтайского края, определить применяемые методы управления качеством продукции;
- разработать и обосновать необходимость формирования интегрированной системы управления качеством продукции на мукомольных предприятиях;
- предложить модель механизма функционирования интегрированной системы управления качеством продукции на мукомольных предприятиях.

В настоящее время проводятся научные исследования в соответствии с этими задачами.