

В.П. Янаков, канд. техн. наук, ст. преп. (ТГАТУ, Мелитополь)

О.В. Болтянский, канд. техн. наук, доц. (ТГАТУ, Мелитополь)

С.А. Чёрный, инженер, биолог (Азоврыбоохрана, Бердянск)

АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ТЕСТОМЕСИЛЬНОЙ МАШИНЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИСХОДНЫХ УСЛОВИЙ

Оценка степени общности технологии производства хлебопекарной, кондитерской и макаронной продукции указывает на возможности разнообразного энергетического воздействия тестомесильных машин (ТММ). Определение показателей предела изменения значимости эффективности процессов перемешивания обуславливается возможностью изменения параметров протекания процессов образования теста. На этом этапе формулирования проблем производства возникает вопрос соответствия сырья цели и задачам производства.

Соответствие сырья цели производства (ССЦП) – возможность для результативной переработки в определённые виды продукции с заданными функциями и степенью качества.

Задачи производства (ЗП) – выявление закономерностей с целью формулирования наиболее эффективных и оптимальных производственных процессов.

Основные направления ЗП – варьирование качественных показателей теста основанное на сочетании взаимодействия входных параметров составляющих ССЦП и рецептуры изготавливаемой продукции в зависимости от сортности муки, ширины коридора и границ пределов варьирования. Анализ единой энергетической структуры ТММ на тесто предусматривает взаимосвязь:

- энергопотоков формируемых месильным органом;
- источника энергии;
- вибропередающего механизма;
- блока управления;
- теста и его рецептурных составляющих.

Данный подход даёт возможность произвести выбор алгоритма энергетического воздействия ТММ, ССЦП, ЗП на виды хлебопекарной, кондитерской и макаронной продукции. Эффективность выбора ЗП от адекватности учёта ССЦП всех составляющих данного технологического процесса определяет направление реализации замеса теста ТММ.

Направление исследований ТММ к последним техническим решениям или принципам действия без исчерпания возможностей, предшествующих ТММ, содействует формированию систем

требований ЗП, охватывающих подсистемы поискового конструирования с предпочтением оптимальных решений в соответствии ССЦП. Результаты анализа представлены в табл.

Таблица – Рецептурные параметры муки как ССЦП хлебопекарного, кондитерского и макаронного ЗП

№ п/п	Показатель предела	Параметры предела		Ширина коридора, %
		Нижний	Верхний	
Продолжительность замеса теста, мин:				
1.	Мука высшего сорта	10	20	100
2.	Мука первого сорта	20	25	25
3.	Мука второго сорта	25	30	20
4.	Обойная мука	30	35	17
Влажность теста, %:				
5.	Мука высшего сорта	16,5	18,5	12
6.	Мука первого сорта	18	20	11
7.	Мука второго сорта	22	23	5
8.	Обойная мука	25	26	4
Температура теста, °С:				
9.	Мука высшего сорта	19	25	32
10.	Мука первого сорта	19	25	32
11.	Мука второго сорта	40	42	5
12.	Обойная мука	40	42	5

На основании анализа табличных данных изменения рецептурных параметров муки, возможно сделать вывод: 3 группы показателей, количество показателей 12, ширина коридора находится в пределах 5...100%, минимальный предел отклонения 5%, максимальный предел отклонения 100%, средний показатель варьирования 25%. Изменение продолжительности замеса теста, влажностных и температурных параметров энергетического воздействия ТММ в заданных параметрах гарантирует реализацию ЗП в соответствии с ССЦП.

Степень развития ТММ, зависит от линии параметров, воздействующих на качество ССЦП, энергозатрат производства. На базе законов и закономерностей ТМ разработана результативная ЗП решения научно-технических задач. Привязка ССЦП к конкретному классу ТММ разрешает установить наиболее точные структурные особенности и характеристики ЗП.