

УДК.664.653.122.; 664.653.124.

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

## ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ЗАМЕСА ТЕСТА

Целью создания широкого ассортимента хлебопекарной, макаронной и кондитерской продукции является полное удовлетворение пищевых запросов населения. Она основывается на технических возможностях тестомесильных машин, специфике используемых технологий и потенциале применяемого рецептурного сырья. Дальнейшая организация процессов в технологической операции замеса теста даёт возможность определить наиболее эффективное сочетание процессных, технологических и товароведческих подходов: улучшение качественных показателей теста, повышение энергетической эффективности используемых технологий замеса и рост технологической надёжности работы тестомесильной машины.

Эти подходы в конечном итоге приводят к определению эффективности пищевых производств. В дальнейшем они суммарно определяют возможность управления качеством теста и осуществляют контроль энергозатрат в данный период времени, что в последующем формируют стоимость выпускаемой продукции. Обеспечение решения проблем реализуемых технологий в работе тестомесильной машины сводится к решению задачи "min-max":

$$\chi(\mathbf{d}) = \max_{A_1 \in \Xi} \cdot \min_{A_2 \in Z} \cdot \max_{A_3 \in J} \cdot \mathbf{g}_k(\mathbf{d}, \mathbf{z}, \xi) \leq 1, \quad (1)$$

где,  $\chi(\mathbf{d})$  – эффективность хлебопекарных, макаронных и кондитерских производств, ед.;  $A_1$ – границы варьирования качественных и энергетических показателей выпускаемой продукции, ед.;  $\Xi$  – функция гибкости стоимости выпускаемой продукции, шт/грн.;  $A_2$ – границы варьирования стоимостных показателей выпускаемой продукции, грн.;  $Z$ – стоимость энергозатрат при реализации технологической операции замеса, грн/кВт.;  $A_3$ – границы варьирования при управлении качеством выпускаемой продукции, ед.;  $J$  – технологически обоснованный уровень однородности теста выпускаемой продукции, кг/м<sup>3</sup>.;  $\mathbf{g}_k$ –возможность управления качеством выпускаемой продукции, ед.;  $\mathbf{d}$ – технические возможности изменения энергетического воздействия на рецептурное сырьё и тесто применяемой тестомесильной машины, ед.;  $\mathbf{z}$  –возможности изменения параметров процессов в применяемой технологии выпускаемой продукции, ед.;  $\xi$  – границы параметров применяемого

рецептурного сырья в технологии выпускаемой продукции, ед.

Последующее решение проблем реализуемых технологий пищевых производств даёт возможность определить экономическую эффективность выпускаемой продукции и сегмента её реализации на рынке хлебопекарных, макаронных и кондитерских изделий. Достижимое улучшение качественных показателей теста повышает энергетическую результативность тестоприготовления и технологическую надёжность тестомесильной машины при сохранении вероятности прогнозирования свойств теста.

Ключевым направлением усовершенствования технологии замеса является поиск новых технологических решений. При этом величина стоимости энергозатрат при реализации технологической операции замеса должна соответствовать получаемому уровню однородности теста. Результатом исследований действенного сочетания является обеспечение достаточных параметров реализации тестоприготовления: факторы пищевого производства, решение задачи "min-max" реализуемых технологий и показатели используемых технологий замеса теста;

Экспериментальная апробация выдвигаемых теоретических предпосылок даст возможность повысить эффективность применяемых технологий при изготовлении хлебопекарной, макаронной и кондитерской продукции.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Янаков В.П. Обоснование параметров и режимов работы тестомесильной машины периодического действия: автореф. дис. на соискание научн. степени канд. техн. наук: спец. 05.18.12. – "Процессы и оборудование пищевых, микробиологических и фармацевтических производств" / В.П. Янаков. – Дн.: Мин-во образ. и науки Украины, Донецкий нац. Ун-т экономики и торговли им. М. Туган–Барановского, 2011. – 20 с.

УДК 621.318.1

Л.А. Башкиров, проф.; И.А. Великанова, доц.,  
Г. П. Дудчик, доц. А.А. Глинская, ст. преп. (БГТУ, г. Минск)

### **РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ СИНТЕЗА ТВЕРДЫХ РАСТВОРОВ НА ОСНОВЕ ФЕРРИТА ВИСМУТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ В КАЧЕСТВЕ ПРЕКУРСОРОВ РАЗЛИЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ВИСМУТА И РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ**

Твердофазным методом впервые синтезированы твердые растворы ферритов на основе феррита висмута  $\text{BiFeO}_3$ , в которых ионы