

Литература

1. Янаков В.П. Обґрунтування параметрів і режимів роботи тістомісильної машини періодичної дії: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.18.12. – “Процеси та обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв” / В.П. Янаков. – ДонДУЕТ., – 2011. – 20 с.
2. Хассай Д.В. Визначення технологічної ефективності сучасних тістомісильних машин / Д.В. Хассай, В.П. Янаков, М.В. Голованів. Тематич. науч.-техн. сборник. Праці Таврійської держ. агротехн. акад. – Мелітополь.: ТДАТУ. 2012, Вип.13. Т.1. - С.227-234.
3. Івженко А.О. Основні підходи до аналізу тристадійної моделі замісу тіста / А.О. Івженко, В.П. Янаков, Я.В. Самек / Тематич. науч.-техн. сборник. Праці Таврійської держ. агротехн. акад. – Мелітополь.: ТДАТУ. 2013. Вип.13. Т.6. - С.185-196.
4. Янаков В.П. Реализация энергетического воздействия в замесе теста / В.П. Янаков. “Актуальные задачи пищевой промышленности и АПК России в условиях вступления в ВТО” VIII научн.-практ. конф., (г. Новгород 18-19 июня 2013г.) / Мин-во образ. и науки РФ, Мин-во с/хоз. и прод. ресурс. Нижегородской обл. Ниж. Инст. технологий и управления (филиал) ФГБОУ ВПО «МГУ техн. и упр. и. К.Г.Разумовского» -2013. Тез. доп. – С. 120-123.
5. Липатов Н.Н. Процессы и аппараты пищевых производств / Н.Н. Липатов. – М.: Экономика, 1987. – 272 с.
6. Кавецкий Г.Д. Процессы и аппараты пищевых производств / Г.Д. Кавецкий, Королев А.В. – М.: Агропромиздат, 1991. – 432 с.
7. Антропова Л.Н. Определение условий реализации первого периода замеса теста / Л.Н. Антропова, В.П. Янаков, Д.В. Степанов / "Прогресивна техніка та технології харчових виробництв, готельного, ресторанного господарств і торгівлі. Економічна стратегія і перспективи розвитку сфери торгівлі та послуг", междунар. научн.-практ. конф. (м. Харків 18 жовтня 2013 року.) / Мин-во освіти і науки, молоді та спорту України, Харк. нац. ун-т харчування та торгівлі - 2012 Тези доп. – Т.1. С. 310-311.
8. Янаков В.П. Определение уровня изменения режимных показателей тестомесильных машин / В.П. Янаков, А.О. Івженко, С.Д. Мазілін "Інформатика та системні науки" V всеукраїнська научн.-практ. конф. (13-15 березня 2014 р.) / Укоопспілки Полтавської ун-т. економіки та торгівлі - 2014. Тези доп. - С. 324-326.

УДК 664.61

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕСТОМЕСИЛЬНЫХ МАШИН И АЛГОРИТМ ИХ ВЫБОРА

Русалин С.М., канд. техн. наук, доцент, Юшко В.Л., д-р техн. наук, профессор,
Кривич Т.Э., магистрант

Государственное высшее учебное заведение « Украинский государственный химико-
технологический университет», г. Днепропетровск

Разработана обобщенная классификация тестомесильных машин, отражающая их режимно-технологические и аппаратурно-конструктивные особенности и алгоритм выбора тестомесильных машин, исходя из существующих технологических задач.

The generalized classification of kneading machines, reflecting their technological regime-and hardware-design features and selection algorithm kneading machines, based on existing technological problems.

Ключевые слова: тестомесильная машина, алгоритм выбора, непрерывный процесс, крутое тесто

В хлебопекарной, макаронной, кондитерской промышленности, в сфере общественного питания на различных этапах технологического процесса широко применяются смесительные машины. Процесс перемешивания может осуществляться с различной интенсивностью, частотой воздействия рабочего органа и длительностью в зависимости от конструкции смесителя и свойств обрабатываемых компонентов. Процесс замеса заключается в смешивании составных частей теста (муки, воды, дрожжей, соли, сахара, масла и других продуктов в однородную массу, придания этой массы необходимых физико-механических свойств и насыщении ее воздухом с целью создания благоприятных условий для брожения). Замес не является простым механическим процессом; он сопровождается биохимическими и коллоидными явлениями и повышением температуры теста, при переходе механической энергии в тепло-

вую. Тестомесильные машины в зависимости от рецептурного состава и особенностей ассортимента должны оказывать различное воздействие на тесто и последующее его созревание. От работы тестомесильных машин зависит в итоге качество готовой продукции. Конструкция тестомесильной машины во многом определяется свойствами замешиваемого сырья, например эластично-упругое тесто требует более интенсивного проминания, чем пластичное.

В настоящее время на рынке оборудования предлагается огромное число моделей самых разнообразных тестомесов как импортного, так и российского или украинского изготовления. Каждая из этих моделей оптимально подходит для какого-то определенного производства, как по виду теста, так и по объему производства. Иметь на небольшом предприятии несколько тестомесов довольно не рентабельно.

В этой ситуации актуальной задачей является систематизация и классификация выпускаемых тестомесильных машин и разработка алгоритма действий по выбору оптимальной машины, максимально отвечающей требованиям производства при минимальных затратах.

Известны классификации тестомесильных машин [1-4], отражающие различные аспекты их технологического и конструктивного оформления. Однако, они не в полной мере отражают все многообразие выпускаемых машин. Также эти классификации не отражают системного подхода к функциям и структуре машин и не решают задачу выбора оптимальной машины для конкретных условий эксплуатации.

Авторами разработана обобщенная классификация тестомесильных машин, отражающая их режимно-технологические и аппаратурно-конструктивные особенности и алгоритм выбора тестомесильных машин, исходя из существующих технологических задач.

По режиму работы тестомесильные машины делятся на машины периодического и непрерывного действия. Машины непрерывного действия применяются для крупнотоннажных производств на специализированных хлебопекарных, а также кондитерских предприятиях с высокой производительностью (более 1 тонны в сутки). В этих машинах замес теста происходит одновременно на всех стадиях и участках, по которым тесто продвигается, и выходит оно из машины непрерывным потоком. Машины периодического действия используются в малотоннажных производствах с малой суточной производительностью. Тесто в этих машинах замешивают отдельными порциями через определенные интервалы.

Классификация тестомесильных машин периодического действия

Все классификационные признаки для машин периодического действия можно разделить на режимно-технологические и аппаратурно-конструктивные. Режимно-технологические классификационные признаки тестомесильных машин периодического действия [1-3]:

1. По механизму воздействия на процесс смешения. По механизму воздействия на процесс смешения тестомесильные машины разделяются на машины: с механическим воздействием; с вибрационным воздействием; с ультразвуковым воздействием; с электровихревым воздействием.

2. По интенсивности воздействия тестомесильного органа на обрабатываемое тесто. В зависимости от интенсивности воздействия рабочего органа на обрабатываемую массу месильные машины делятся на три группы: обычные тихоходные; быстроходные (машины для интенсивного замеса теста; супербыстроходные (суперинтенсивные).

3. По типу теста, которое необходимо получить после замеса. По виду приготавливаемых смесей разделяют машины: для дрожжевого или бездрожжевого теста; для крутого теста; для теста для сахарных сортов печенья в кондитерском производстве; для жидкого теста или кондитерских масс с большим содержанием влаги.

Далее тестомесильные машины периодического действия могут быть классифицированы (аппаратурно-конструктивные классификационные признаки):

4. По виду месильного органа. Тестомесильные машины по виду рабочего органа подразделяются на следующие группы: S-образные, Z-образные, шнековые, а также планетарные.

5. По режиму движения дежи и мешалки. По принципу перемешивания продукта S-образные тестомесы можно подразделить на 3 подгруппы: с движением только месильного органа; с движением (вращением) только дежи; с движением как месильного органа, а также дежи.

6. По типу дежи. По типу дежи тестомесильные машины разделяются: на стационарные месильные емкости (дежи); сменные (подкатные дежи).

7. По типу вращения дежи. Дежи бывают неподвижными, со свободным и принудительным вращением.

8. По расположению оси месильного органа. В зависимости от расположения оси месильного органа различают машины с горизонтальной, наклонной и вертикальной осями.

9. По характеру движения месильного органа. По характеру движения месильного органа бывают машины с круговым, вращательным, планетарным, сложным плоским и пространственным движением месильного органа.

10. По количеству месильных камер. По количеству месильных камер, обеспечивающих необходимые параметры на разных стадиях замеса, различают однокамерные, двухкамерные и трехкамерные тестомесители.

11. По типу системы управления. В зависимости от примененной системы управления тестомесильные машины бывают с ручным, полуавтоматическим и автоматическим управлением.

Классификация тестомесильных машин непрерывного действия

Для тестомесильных машин непрерывного действия выделены следующие классификационные признаки:

1. По интенсивности воздействия тестомесильного органа на обрабатываемое тесто. Данный классификационный признак совпадает с признаком для тестомеса периодического действия.

2. По типу теста, которое необходимо получить после замеса. Этот классификационный признак также совпадает с признаком для тестомеса периодического действия.

3. По количеству месильных камер. По количеству месильных камер, обеспечивающих необходимые параметры на разных стадиях замеса, различают однокамерные и двухкамерные тестомесители.

4. По количеству валов месильного органа. По количеству валов месильного органа различают одновальные и двухвальные тестомесители

5. По расположению вала месильного органа. Различают тестомесы с горизонтальным валом и вертикальным ротором.

6. По виду месильного органа. Выделены лопастные и комбинированные виды месильных органов.

7. По конструкции месильного органа. По конструкции месильного органа различают [4]: одновальные с горизонтальным валом, на котором размещены лопасти различной конструкции (плоские, наклонные, трапециидальные, закрученные и пр.); одновальные с горизонтальным валом; двухвальные с горизонтальными валами, на которых закреплены Т-образные месильные лопасти; двухкамерные двухвальные, на валах которых закреплены винтообразные лопасти; с трехлопастным ротором; с вертикальным цилиндрическим ротором; с дисковым ротором.

По типу системы управления. В зависимости от примененной системы управления тестомесильные машины бывают с ручным, полуавтоматическим и автоматическим управлением.

Предложенная классификация тестомесильных машин непрерывного и периодического действия отражает многообразие выпускаемых машин. Данная классификация построена в соответствии с системным подходом к функциям и структуре машин, ее классификационные признаки отражают элементы алгоритма выбора оптимальной машины для конкретных условий эксплуатации.

Алгоритм выбора тестомесильной машины

Авторами предложен алгоритм выбора тестомесильных машин, исходя из существующих технологических задач (рис.). Алгоритм включает следующие основные этапы.

1. Определение режима работы тестомеса. По режиму работы тестомесильные машины делятся на машины периодического и непрерывного действия. Если создается крупнотоннажное производство выбирается тестомес непрерывного действия. В случае малотоннажного производства, с малой суточной производительностью выбирается тестомес периодического действия.

2. Определение необходимой интенсивности воздействия на тесто.

Может быть выбран обычный тихоходный тестомес, у которых рабочий процесс не сопровождается заметным нагревом теста, на замес расходуется энергия 5—12 Дж/г. Также может быть выбран быстроходный тестомес (машина для интенсивного замеса теста), рабочий процесс сопровождается нагревом теста 5—7 °С, на замес расходуется энергия 15—30 Дж/г или супербыстроходный (суперинтенсивные) тестомес, у которых замес сопровождается нагревом теста на 10—20 °С, на замес расходуется 30—45 Дж/г [5,8]. Для цельнозерновых сортов, сортов с высоким содержанием отрубей выбирается медленный и малоинтенсивный тестомес. Для получения плотного теста нужен интенсивный тестомес. Ржано-пшеничное, и в большей степени ржаное, тесто вследствие слабой структуры белков замешивают с интенсивностью 8—10 Дж/г.

3. Определение типа создаваемого теста. На этом этапе определяется какое тесто необходимо приготовить, исходя из перечня планируемых продуктов. Соответственно выбираются машины для дрожжевого или бездрожжевого теста, для крутого теста, для теста для сахарных сортов печенья или для жидкого теста или кондитерских масс.

4. Выбор механизма воздействия на процесс смешения теста. Соответственно выбирается механическое, вибрационное, ультразвуковое или электровихревое воздействие. На этом этапе, зачастую, определяющую роль играет опыт и приоритеты проектировщика или заказчика тестомеса. Наиболее часто и эффективно применяются тестомесы с механическим перемешиванием.

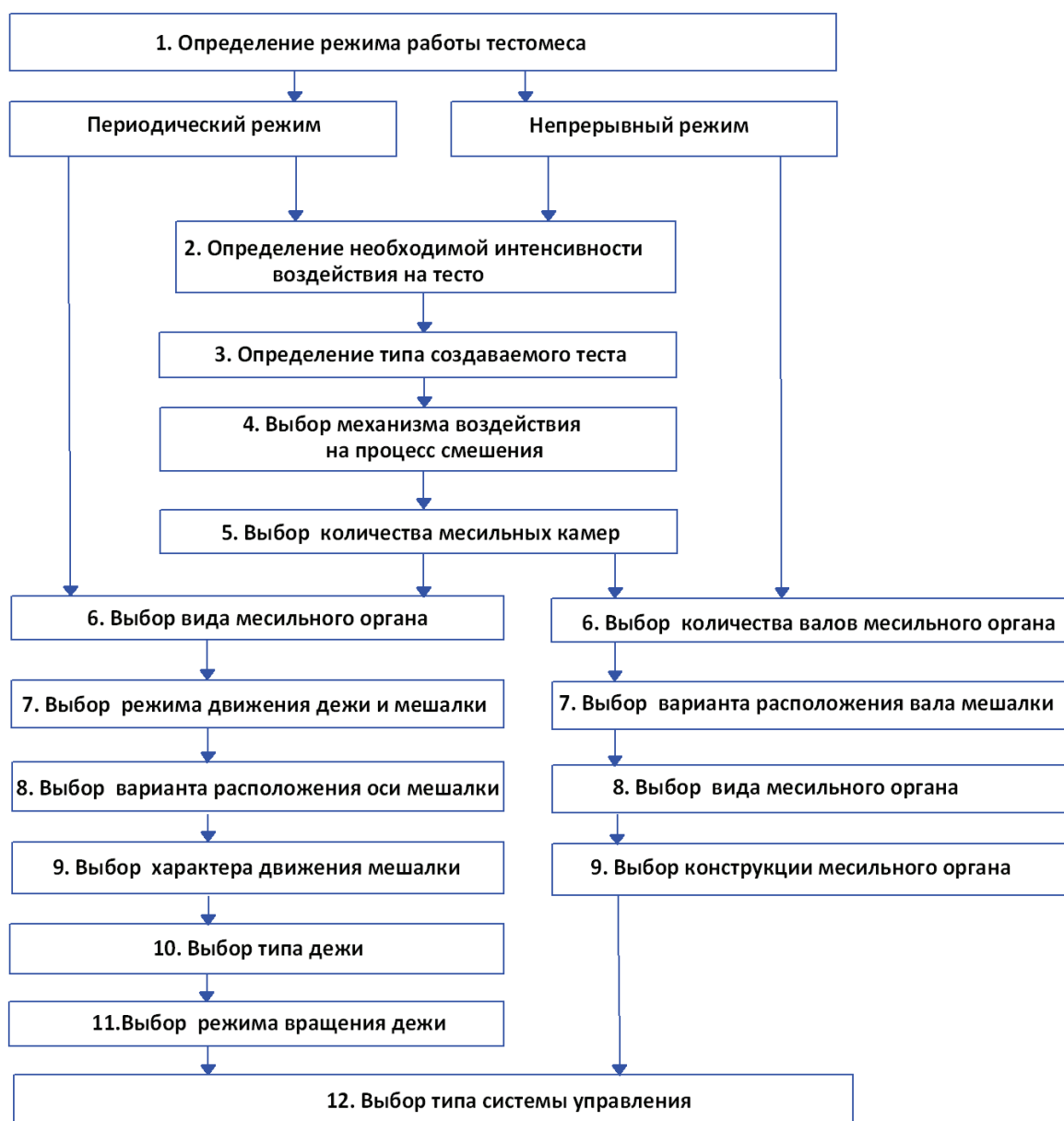


Рис. 1 – Алгоритм выбора тестомесильной машины

5. Выбор количества месильных камер. По количеству месильных камер, обеспечивающих необходимые параметры на разных стадиях замеса, различают однокамерные, двухкамерные и трехкамерные тестомесители.

Далее выбор тестомесов непрерывного и периодического действия несколько отличаются.

Для периодически действующих тестомесов реализуются следующие следующие этапы.

6. Выбор вида месильного органа. Тестомесильные машины по виду рабочего органа подразделяются на следующие группы: S-образные, Z-образные, шнековые, а также планетарные [6,7]. S-образные (спиральные) тестомесы применяются для дрожжевого или бездрожжевого теста. Тестомесильная машина для дрожжевого теста используется для замешивания при опарном и безопарном способе приготовления теста. При их помощи вырабатывается большой ассортимент хлебобулочной продукции из пшеничного, ржаного, ржано-пшеничного теста. По относительному движению месильного органа и дежи S-образные тестомесы можно разделяют на 3 подгруппы: с движением только месильного органа; с движением (вращением) только дежи; с движением как месильного органа, а также дежи. В машинах с движением только месильного органа применяется один электродвигатель, движение от которого передается напрямую месильному органу. Такой принцип действия наиболее часто применяется или на тестомесах с маленькими объемами рабочей дежи, или больших тестомесах, которые используют по-

дкатные дежи. Примерный ассортимент продукции, вырабатываемой при помощи тестомесов для дрожжевого теста: батоны, формовые сорта хлеба, подовые сорта хлеба, булочки, кондитерские изделия из сдобного и слоеного теста с начинками или без, пирожки, пироги.

Шнековые (горизонтальные) тестомесы используются для крутого теста. Тестомес для крутого теста применяется при замешивании теста с малым содержанием влаги. Эти машины используются при производстве и выработке большого ассортимента хлебобулочной и другой продукции в хлебопекарной, кондитерской, мясоперерабатывающей продукции. Основная характеристика теста, влияющая на конструкцию этих тестомесильных машин, его низкая влажность. Поэтому данное оборудование имеет более высокую мощность. Такой тестомес обычно является горизонтальным.

Примерный ассортимент изделий, вырабатывающийся при помощи тестомесов для крутого теста: пельмени, вареники, чебуреки, сушки, баранки, бублики, пряники, манты, просфоры в храмах, разнообразные виды макаронных изделий. Применяются для перемешивания сухих смесей пищевого назначения, таких как мюсли. Находят применение для перемешивания смесей не пищевого назначения, различные порошки, порошкообразные смеси в строительной и других отраслях промышленности.

Тестомесы с Z-образными лопастями (горизонтальные) выбираются для теста для сахарных сортов печенья.

Взбивальные машины (взбивалки) планетарного типа применяются для жидкого теста или кондитерских масс. Взбивальная машина с успехом используется во многих областях пищевой промышленности. Эти машины находят применение в общественном питании, где служат для замешивания теста или смешивания гарниров, таких как картофельное пюре. В производстве полуфабрикатов, а именно для замеса блинного теста при производстве блинчиков с начинками и блинов без начинок. Часто взбивальная машина дополняет кондитерское и хлебопекарное оборудование, например тестомес, находит основное применение в кондитерской и хлебопекарной промышленности, служит при замешивании теста для разных видов кондитерского теста и простого, начинок для кондитерских изделий, глазури, джемов, приготовления эмульсии при производстве печенья. Незаменима взбивальная машины в производстве тортов, для замешивания бисквитного теста или песочного, взбивания разных кремов. Типичная взбивальная машина имеет сменные месильные органы, поднимающуюся и опускающуюся дежу. Месильные органы вращаются планетарно, из-за этой особенности такая машина имеет еще одно название - планетарная взбивальная машина. На предприятиях общественного питания в основном используются спиральные тестомесы. S-образные (спиралеобразные) тестомесы выпускаются довольно широким спектром вместимости дежей — от 5 до 250 л. Обычно, взбивалки имеют большое количество скоростей и сами скорости гораздо выше. Некоторые модели могут быть оборудованы вариатором скорости вращения. Это устройство, позволяющее плавно изменять скорость вращения от минимальной до максимальной. Это предоставляет дополнительное удобство в работе.

7. Выбор режима движения дежи и мешалки. По принципу перемешивания продукта S-образные тестомесы можно подразделяются на 3 подгруппы: с движением только месильного органа; с движением (вращением) только дежи; с движением как месильного органа, а также дежи. У тестомеса с вращением только дежи - дежа в процессе работы вращается вокруг собственной оси. Месильным органом служит Г-образный рычаг из металла, который в нерабочем положении поднят, а в рабочем положении опущен в дежу. Конструкция этих машин имеет свои достоинства и недостатки. Из достоинств стоит упомянуть малые габаритные размеры и массу, что оказывается полезным в условиях ограниченных производственных площадей, возможность применения при перемешивании других смесей и масс, например мясного фарша. Такой тестомес часто используется на маленьких производствах с большим и разнообразным ассортиментом выпускаемой продукции. В таких условиях применение этих тестомесов является целесообразным. Играет большую роль дешевизна, простота конструкции и эксплуатации аппаратов этих моделей. В тестомесах с движением месильного инструмента замес осуществляется за счет вращения месильного инструмента, подключенного к электродвигателю. Этот вид замеса целесообразно применять в тестомесах с небольшим объемом дежи, а также в больших тестомесильных машинах с подкатной дежой (которую нельзя механически подсоединить к редуктору тестомеса). В тестомесах совместного движения движется и месильный инструмент и емкость с компонентами теста. Обычно это тестомесы с большой емкостью дежи, и они могут отличаться не только типом вращения, но и имеющимся количеством двигателей (обычно это два мощных электродвигателя). Главное преимущество данного вида тестомесов – высокое качество промеса [8 – 9].

8. Выбор варианта расположению оси месильного органа. В зависимости от расположения оси месильного органа различают машины с горизонтальной, наклонной и вертикальной осями.

9. Выбор характера движения месильного органа. По характеру движения месильного органа бывают машины с круговым, вращательным, планетарным, сложным плоским и пространственным движением месильного органа.

10. Выбор типа дежи. Далее выбирается тип дежи - тестомес со стационарной дежой или тестомес со сменными дежами. Дежа бывает стационарной, такое характерно для машин небольшой производительности. Это один из самых популярных вариантов тех, кто решил купить тестомес для малотоннажного производства. Конструкция его такова: дежа прикреплена к корпусу и составляет вместе с ним цельную конструкцию. Производительность тестомеса зависит от объемов дежи: масса теста может варьироваться от пяти до сотен килограмм. От объема дежи зависит еще и то, насколько труден процесс выгрузки теста из аппарата. Для удобства выгрузки теста из дежи, существует специальное устройство – дежеопрокидыватель. Данное устройство позволяет поднимать дежу на высоту стола или тестоделительной воронки и автоматически опрокидывать тесто. Опрокидыватель может идти вместе с тестомесом, либо поставляться отдельно.

Дежа может быть подкатной, что характерно для машин средней и большой производительности. Подкатная дежа может иметь объем 140 литров или 330 литров. Когда речь идет о небольших объемах замеса, операции технологического процесса выполняются в основном вручную в стационарных дежах. Совсем наоборот, когда речь заходит о большой производительности, вот здесь и является необходимой конструкция дежи на подкатах. Благодаря этому легко осуществляется транспортировка на территории пекарни, выгрузка теста из дежи при помощи дежеопрокидывателя. Достоинством машин с подкатными дежами является их универсальность. (замешивают даже халву). Недостатком - ручной труд для перекачивания деж, потребность заглиблення пола для привода площадки и необходимость специального пола (обычно металлические плиты) для перекачивания дежи. Данный тестомес очень универсален. Благодаря тому, что есть возможность использовать несколько деж – производительность тестомеса значительно повышается. Также при помощи дежи, можно транспортировать тесто к месту дальнейшей переработки. Использование тестомесов с подкатной дежой существенно удобнее, чем с самоопрокидывающейся дежой. Ведь, благодаря этому, их можно применять на производствах, где производится широкий ассортимент продукции. Также это дает очень существенную экономию времени – так как перед следующим замесом нет необходимости ждать, пока выгрузят тесто и произведут чистку (но для этого нужно купить еще и несколько сменных деж).

11. Выбор режима движения дежи. Дежи бывают неподвижными, со свободным и принудительным вращением. Неподвижные дежи обычно применяются в тестомесах для крутого теста или тестомесах с месильным и инструментом, совершающим планетарное движение. Дежи со свободным вращением поворачиваются за счет того, что движение от месильного органа передается через тестовую массу деже при замесе (у дежи нет трансмиссии, соединенной с двигателем тестомеса). Дежа с принудительным вращением движется благодаря приводным механизмам, связанным с электродвигателем тестомеса. Этим повышается производительность тестомеса благодаря независимым приводам, имеющимся у дежи и мешалки.

12. Выбор типа системы управления. В зависимости от примененной системы управления тестомесильные машины бывают с ручным, полуавтоматическим и автоматическим управлением. Система автоматического управления значительно упрощает эксплуатацию тестомесильной машины, создает многоскоростной режим замеса, обеспечивает оптимальную эффективность технологических операций. Тестомесильные машины с автоматическим или полуавтоматическим режимом работы оснащены пультом управления, позволяющим программировать и запоминать режимы работы для замеса различных рецептур теста, переключать режимы скоростей в любой последовательности.

Для непрерывно действующих тестомесов реализуются следующие этапы.

Выбор количества валов месильного органа. Выбирают одновальные или двухвальные тестомесители.

Выбор варианта расположения вала месильного органа. Выбирают тестомесы с горизонтальным валом или вертикальным ротором.

Выбор вида месильного органа. Выбирают лопастной или комбинированный вид месильного органа.

Выбор конструкции месильного органа. Альтернативные варианты конструкций месильного органа приведены выше в классификации.

Таким образом, используя данный алгоритм при выборе конструкции тестомесильной машины, представляется возможным осуществить оптимальный или приближенный к оптимальному выбор тестомеса, максимально отвечающего требованиям создаваемого или реконструируемого производства. К сожалению, отдельные этапы алгоритма затруднительно формализовать и целесообразно использовать эвристические и эмпирические наработки и опыт проектировщика или заказчика. При создании соответствующих баз знаний данной алгоритм может быть положен в основу разработки программного обеспечения по разработке и выбору тестомесильных машин.

Выводы. Разработана обобщенная классификация тестомесильных машин, отражающая их режимно-технологические и аппаратурно-конструктивные особенности. Предложен и апробирован алгоритм выбора тестомесильных машин, исходя из существующих технологических задач.

Литература

1. Калачев М.В., Чернов М.Е. Оборудование отрасли. Технологическое оборудование отрасли (хлебо-булочных и макаронных предприятий). Учебно-практическое пособие. – М., МГУТУ, 2004.
2. Андреев А.Н. Производство сдобных хлебобулочных изделий. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 480 с.
3. Машины и аппараты пищевых производств. В 2 кн. Кн. 1: Учеб. Для вузов/С.Т. Антипов, И.Т. Кретов и др.; - М.: Высш. шк., 2001.- 703 с.
4. Лисовенко А.Т. Технологическое оборудование хлебозаводов и пути его совершенствования. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 208 с.
5. Остриков А.Н., Парфеннопуло М.Г., Шевцов А.А. Практикум по курсу «Технологическое оборудование»/ Воронеж. Гос. Технол. Акад. – Воронеж, 1999. – 424 с.
6. Азаров Б.М. Технологическое оборудование хлебопекарных и макаронных предприятий: Учеб. пособие /Б.М. Азаров., А.Т. Лисовенко., С.А. Мачихин– М.:Агропромиздат, 1986. – 263 с.
7. Головань Ю.П. Технологическое оборудование хлебопекарных предприятий. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 432 с.
8. Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства/ – СПб: Профессия, 2002. – 416 с.

УДК 62 229. 316. 0002. 51

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НАДВИСОКОЧАСТОТНОГО ПОЛЯ НА ПЕРВИННИЙ ПРОЦЕС ОЧИСТКИ СОНЯШНИКОВОЇ ОЛІЇ

Осадчук П. І., канд. тех. наук, доцент
Одеський державний аграрний університет, м. Одеса

У статті проаналізовано механізм впливу надвисокочастотного поля на процес первинної очистки соняшникової олії шляхом фільтрації та центрифугування. Отримано оптимальні технологічні параметри проведення процесу з використанням НВЧ поля.

The article analyzes the mechanism of influence of microwave field on the primary process Clearing sunflower oil by filtration and centrifugation. An optimal technological parameters of the process using microwave fields.

Ключові слова: олія, надвисокочастотне поле, потужність, фільтрування.

Соняшникова олія це продукт повсякденного вжитку, від якості якого залежить наше здоров'я.

Серед факторів які формують якість рослинних олій розрізняють сировину і технологію виробництва.

Показники якості однойменних олій тісно зв'язані із ступенем їх очищення.

Наприклад, нерафіновані олії мають інтенсивне забарвлення, яскраво виражений смак і запах, в них спостерігається мутнуватість і видима кількість осаду, що обумовлено супутніми речовинами.

В протиставлення цьому, рафіновані олії прозорі, позбавлені осаду, менше забарвлені і не мають характерного їм смаку і запаху, у випадку використання дезодорації.

Згідно з стандартом, рослинні олії, по їх органолептичним і фізико-хімічним показникам поділяють на сорти. Рафіновані олії випускають одним сортом.

При оцінці якості рослинної олії по фізико-хімічним показникам найбільш важливими являються: колірне число, кислотне число, масова частка вологи і летючих речовин, масова частка фосфоровмісних речовин.[1]

Органолептичні показники значимі при визначенні типу та сировинної приналежності рослинних олій., фізичні – при ідентифікації рослинних олій, виявляють показник переломлення, в'язкість, температуру застигання.

Показник переломлення. Рослинні олії здатні переломлять промінь світла, при чому переломлююча властивість різна для кожного з різновидів олій.