

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕЗИНТЕГРИРОВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПЕЧЕНЬЯ

Иванова М.В., Легостаева Е.А., Кузьмина С.С.

Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова
(г. Барнаул)

В настоящее время в структуре ассортимента кондитерских изделий важное место занимают мучные изделия, на которые приходится большая часть всего производства. Мучные кондитерские изделия представляют собой группу пищевых продуктов, значительно различающихся по рецептурному составу, технологии производства и потребительским свойствам. Развитие рыночных отношений в пищевой промышленности требует от производителей мучных изделий повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции [2].

Анализ отечественной сырьевой базы свидетельствует о принципиальной необходимости создания подготовительных стадий с целью усреднения показателей качества сырья для обеспечения оптимального протекания всех технологических процессов и выпуска изделий с заданными свойствами [1].

На сегодняшний момент все большее внимание уделяется дезинтегрированию муки, для получения сырья с необходимым набором свойств. Дезинтегрирование осуществляется на дезинтеграторе (центробежной мельнице, измельчителе-активаторе), который посредством высокоскоростного ударного разрушения материалов осуществляет высокую степень их измельчения и обеспечивает значительные преимущества в сравнении с традиционными технологиями измельчения.

При обработке сырьевых материалов в дезинтеграторе не только изменяются их физико-химические и технологические свойства, но и появляется возможность значительно повысить рациональность всей современной технологии [3,4].

В Алтайском государственном техническом университете имени И. И. Ползунова при совместной работе кафедры «Технология хранения и переработки зерна» и кафедры «Машины и аппараты пищевых производств» были проведены исследования возможности использования дезинтегрирования при производстве мучных кондитерских изделий, а именно сахарного и затяжного печенья.

Для проведения исследований осуществляли приготовление печенья из теста, прошедшего

механическую обработку в дезинтеграторе в количестве один, два и три раза. В качестве основной рецептуры использовали сахарное печенье «Привет» и затяжное печенье «Волжская смесь». Для сравнения результатов исследовали качество печенья, приготовленного из теста, не прошедшего механическую обработку.

Органолептическая оценка сахарного печенья, представленного на рисунке 1, показала, что все образцы имели правильную форму. С увеличением количества пропусков теста через дезинтегратор наблюдалось незначительное уплотнение структуры печенья. Возможно, это связано с более длительным механическим воздействием на тесто в дезинтеграторе, приводящее к его затягиванию.

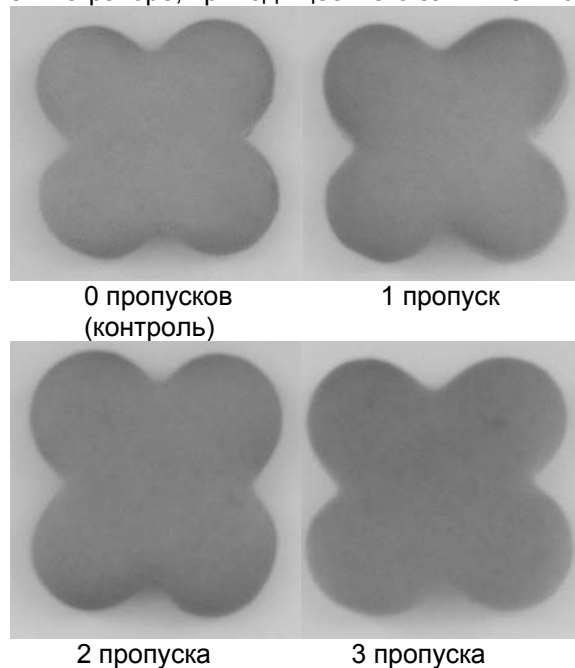


Рисунок 1 – Органолептическая оценка сахарного печенья из теста, прошедшего через дезинтегратор

С увеличением количества обработок теста происходило нарастание интенсивности цвета у готового изделия и при максимальном количестве его проходов через дезинтегратор печенье имело темно-золотистый

тый цвет. Дезинтегрирование теста не оказало влияние на вкус и запах изделия.

Физико-химические показатели сахарного печенья, приготовленного из теста, прошедшего дезинтегрирование, представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Физико-химические показатели сахарного печенья из теста, прошедшего дезинтегрирование

Наименование показателя	Значение показателя			
	Количество пропусков через дезинтегратор			
	0	1	2	3
Влажность, %	5,9	8,5	7,0	6,0
Щелочность, град	1,4	1,4	1,4	1,4
Намокаемость%	161	160	158	160

Как видно из представленных данных, с увеличением количества пропусков теста через дезинтегратор снижалось значение влажности сахарного печенья. Так, у печенья из теста, прошедшего одну обработку влажность составляла 8,5 %, в то время как у изделия из теста, прошедшего дезинтегрирование три раза, значение этого показателя соответствовало 6,0 %.

Возможно, это связано с тем, что часть влаги переходила в связанное состояние с веществами муки за счет ударного действия, возникающего при дезинтегрировании [4].

Использование дезинтегрирования при приготовлении сахарного печенья не оказало существенного влияния на намокаемость, значение которой колебалось в пределах ошибки.

Значение щелочности не изменялось и было равно 1,4 градуса.

Таким образом, использование дезинтегрирования теста при приготовлении сахарного печенья привело к улучшению органолептической характеристики изделия и в связи с этим рекомендуется при ведении технологического процесса.

Исследование органолептической оценки затыжного печенья, приготовленного из дезинтегрированного теста, показало, что печенье из теста, прошедшее три пропуска через дезинтегратор, имело на поверхности незначительную шероховатость, в то время как у остальных изделий этого недостатка не наблюдалось.

Цвет у всех образцов затыжного печенья был светло-коричневый. Вкус и запах также

не изменялся и соответствовал виду изделия. Органолептическая оценка затыжного печенья представлена на рисунке 2.

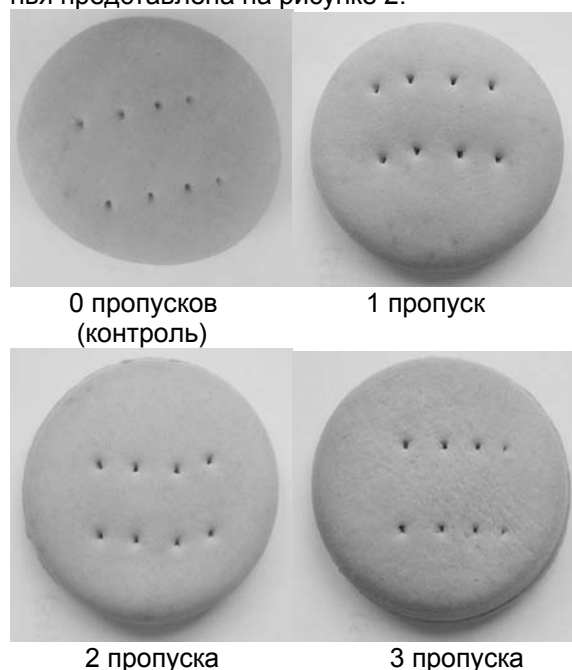


Рисунок 2 – Органолептическая оценка затыжного печенья из теста, прошедшего через дезинтегратор

Физико-химические показатели затыжного печенья, приготовленного из теста, прошедшего механическую обработку в дезинтеграторе, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Физико-химические показатели затыжного печенья из теста, прошедшего дезинтегрирование

Наименование показателя	Значение показателя			
	Количество пропусков через дезинтегратор			
	0	1	2	3
Влажность, %	8,0	8,0	7,0	5,5
Щелочность, град	0,4	0,4	0,4	0,4
Намокаемость, %	149	150	148	146

Как видно из представленных данных использование дезинтегрирования теста при приготовлении затыжного печенья привело к снижению влажности изделия, как и при приготовлении сахарного печенья. Так, влажность у печенья, приготовленного из теста, прошедшего одну механическую обработку, составила 8,0 %. Значение влажности у печенья, приготовленного из теста, прошедшего

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДЕЗИНТЕГРИРОВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПЕЧЕНЬЯ

три пропуска через дезинтегратор, снизилось и соответствовало 5,5 %.

С увеличением количества пропусков теста через дезинтегратор происходило снижение намокаемости печенья. Значение этого показателя у печенья, приготовленного из теста, прошедшего одну механическую обработку, составило 150 %, в то время как у печенья из теста, прошедшего через дезинтегратор два и три раза, намокаемость была 148 % и 146 %, соответственно. Следует отметить, что при пропуске теста через дезинтегратор более двух раз намокаемость затяжного печенья была ниже значения контрольного образца.

Это объясняется тем, что увеличение пропусков теста через дезинтегратор приводило к уплотнению печенья, в результате которого оно становилось менее хрупким. Поэтому при определении показателя намокаемости печенье впитывало меньше воды.

Значение щелочности не изменялось и составляло 0,4 градуса для всех образцов затяжного печенья.

Таким образом, для приготовления затяжного печенья с хорошим показателями

качества рекомендуется использовать не более двух механических обработок теста в дезинтеграторе.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что использование дезинтегрирования при производстве печенья является перспективным и позволяет получить изделия высокого качества.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Создание типовой технологии и машинно-аппаратурной схемы производства сахарного печенья / Н. А. Щербакова [и др.] // Кондитерское производство. – 2009. – № 6. – С. 23-24.
2. Производство и оптовая торговля кондитерскими изделиями [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.nezhana.ru>. – Загл. с экрана.
3. Техническое описание дезинтегратора [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.zolcit.ru>. – Загл. с экрана.
4. Хинт, Й. А. УДА-технология: проблемы и перспектива [Электронный ресурс] / Й. А. Хинт. – Таллин : Валгус, 1981. – 36 с. – Режим доступа: <http://www.tpribor.ru/hint4.html> - Загл. с экрана.