

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ И ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ПОНИЖЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ

Исследование физико-химических и органолептических показателей качества хлебобулочных изделий пониженной влажности способствуют обеспечению безопасности качества, удовлетворению потребительских предпочтений, развитию инновационных продуктов, что подчеркивает актуальность изучаемого вопроса в современных условиях с учетом требований рынка и законодательства, развитием самих исследовательских технологий.

В данной статье рассмотрим методы исследования регламентируемых показателей качества хлебобулочных изделий пониженной влажности. К изделиям пониженной влажности относятся сухарно-бараночные изделия.

Первым этапом наших исследований явился отбор лабораторных проб. Нами для исследований отобрано пять образцов сушек: сушки «Гармония» с ароматом ванили, сушки «Кусарики» тахі с ароматом ванилина, сушки «С пользой», сушки «Хрустяшки» новые, сушки «Белоснежка» с ароматом ванилина.

Отбор проб проводили в соответствии с требованиями СТБ 912-98 «Изделия хлебобулочные бараночные. Общие технические условия». Отбор проб для определения качества бараночных изделий проводят от выборки (отобранной способом «россыпью» по ГОСТ 18321-73 «Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции»), методом «вслепую» по ГОСТ 18321-73 «Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции» не ранее чем через 6 ч для баранок и сушек после выемки из печи.

Отобранные для анализов бараночные изделия измельчают на терке, в ступке или на механическом измельчителе и готовят пробу массой около 50 г, из которой далее отвешивают навеску для проведения анализа.

Применялись следующие методы исследований: органолептические и физико-химические методы оценки качества. При проведении органолептического метода исследований проводился анализ с помощью органов чувств и осязания, т. е. визуально необходимо было дать оценку цвету, форме, поверхности изделия. Необходимо было определить характерность запаха данного изделия и вкуса исследуемого образца. Также с помощью применения физической силы необходимо было определить хрупкость изделия.

При проведении исследований физико-химическими методами в определенно отведенных для этого лабораторных помещениях применяется специальное лабораторное оборудование, прошедшее поверку, учитываются климатические условия проведения анализа (температура и относительная влажность воздуха помещения).

К органолептическим показателям качества сушек относятся следующие: внешний вид, внутреннее состояние, вкус и запах, хрупкость.

Внешний вид изделия (форму, поверхность, цвет) определяют, осматривая его при дневном рассеянном свете или при достаточном искусственном свете. Результаты осмотра сравнивают с описанием в стандартах.

На разрезе изучают внутреннюю структуру изделий, которая должна быть пропеченной, равномерно-пористой, разрыхленной, без непромесов, включений и полостей.

Запах определяют путем двух-, трехразового глубокого вдыхания воздуха через нос как можно с большей поверхности в начале целого изделия, а затем после его разламывания. Запах сравнивают с описанием в стандарте.

Хрупкость устанавливают по разлому не менее двух изделий от объединенной пробы [1]. Лабораторным методом оценки качества бараночных изделий определяют влажность, кислотность, содержание сахара и жира, набухаемость изделий. Данные показатели относятся к физико-химическим показателям качества.

При определении влажности бараночных изделий сущность метода заключается в высушивании навески изделия при определенной температуре и вычислении потери массы по отношению к навеске.

Метод определения кислотности основан на нейтрализации кислотных веществ, содержащихся в навеске, щелочью в присутствии фенолфталеина до появления розовой окраски.

При определении содержания сахара измеряются показатели преломления раствора сухих веществ с помощью рефрактометрии или на определении потерь при высушивании для нахождения общей массы сухих веществ, которые включают сахар.

Обработка результатов осуществляется путем пересчета количества 0,1 моль/дм³ раствора тиосульфата натрия, соответствующего количеству восстановленной меди, на сахар, пользуются следующими коэффициентами, установленными экспериментальным путем.

При определении содержания жира применяют рефрактометрический метод измерения, который основан на извлечении жира из навески изделия соответствующим растворителем. Содержание жира в изделии определяют по разности коэффициентов преломления растворителя и раствора жира в растворителе.

Метод определения набухаемости бараночных изделий основан на установлении увеличения массы хлебобулочных бараночных изделий при погружении в воду при температуре 60 °С на определенное время.

Набухаемость характеризуется отношением массы изделий после намокания к массе сухих изделий и выражается в процентах [2].

Содержание токсичных элементов определяют по ГОСТ 26927-86 «Сырье и продукты пищевые. Методы определения ртути», ГОСТ 26929-94 «Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов», ГОСТ 26934-86 «Сырье и продукты пищевые. Метод определения цинка», ГОСТ 30178-96 «Сырье и продукты пищевые. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов», определение микотоксинов, пестицидов и радионуклидов проводят методами, утвержденными в установленном порядке [1].

При помощи физико-химических методов мы определили следующие показатели: влажность, кислотность и набухаемость исследуемых образцов сухек. Результаты представлены в нижеприведенной таблице.

Результаты оценки качества сухек

Наименование показателя и характеристика	Сушки «Гармония» с ароматом ванили	Сушки «Кусарики» тахі с ароматом ванилина	Сушки «С пользой»	Сушки «Хрустяшки» новые	Сушки «Белоснежка» с ароматом ванилина
Массовая доля влаги (не более 14%), %	10,10	11,90	12,10	10,10	11,00
Кислотность (не более 3,5 град), град	3,10	2,90	2,70	3,30	2,90
Коэффициент набухаемости (не менее 2,0%), %	3,8	4,1	5,0	3,8	3,2

На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что все исследуемые образцы соответствуют требованиям СТБ 912-98 «Изделия хлебобулочные бараночные. Общие технические условия», что подтверждает высокое качество продукции [1].

Таким образом, можно сделать вывод, что современные методы исследования физико-химических и органолептических показателей качества хлебобулочных изделий пониженной влажности разнообразны и достаточно функциональны, несмотря на то, что методики остаются классическими, достигается высокий результат за счет совершенствования оборудования.

Список использованной литературы

1. **Изделия** хлебобулочные бараночные. Общие технические условия : СТБ 912-98 ; введ. 01.01.13 – Мн. : Бел. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2012. – 9 с.
2. **Цыганова, Т. Б.** Технология хлебопекарного производства : учеб. / Т. Б. Цыганова. – М. : ПрофОбрИздат, 2002. – 432 с.