

$$M_{\Sigma}[i] = M_{\Sigma}[i-1] + \frac{W[i] + W[i-1]}{2} \cdot (t[i] - t[i-1]). \quad (1)$$

Причем в уравнении (1) $\frac{W[i] + W[i-1]}{2}$ является усредненным на интервале времени $(t[i] - t[i-1])$ массовым расходом испаряемой влаги, который определяется по известным формулам. Кроме того, для 1-го вычисления следует принять, что $i = 1$; $t[i-1] = t[0] = 0$, $W[i-1] = W[0] = 0$, $M_{\Sigma}[i-1] = M_{\Sigma}[0] = 0$.

Далее рассчитывается влагосодержание материала $U[i]$ к моменту времени $t[i]$

$$U[i] = M_{\text{в}} - \frac{M_{\Sigma}[i]}{M_{\text{сух}}}, \quad (2)$$

где $M_{\text{сух}}$ — масса абсолютно сухого вещества в высушиваемом образце.

Искомая текущая скорость сушки материала $V[i]$ осредняется на интервале времени $(t[i] - t[i-1])$ по уравнению

$$V[i] = \frac{U[i-1] - U[i]}{t[i] - t[i-1]}. \quad (3)$$

Для ускорения вычислительного процесса данная методика реализована в компьютерной программе, которая показала удовлетворительную сходимость результатов и успешно используется для определения влагосодержания и скорости сушки при обработке результатов экспериментальных исследований процесса конвективной сушки зернистых материалов.

И. И. Кушмар
БГЭУ (Минск)

Научный руководитель — **Л. А. Мельникова**, канд. биол. наук

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЙОГУРТОВ

Изучение проблем управления качеством — настоятельное требование времени, так как эти знания крайне необходимы в условиях рыночной экономики, подразумевающей наличие остроконкурентной среды производителей товаров и услуг. Для конкретного предприятия низкий уровень качества чреват рисками для жизни и здоровья

покупателей, их безопасности, что может привести к потере доверия потребителей, снижению деловой репутации и авторитета организации, сужению занимаемой доли рынка, прегензиям, искам, судебной ответственности. Поэтому производители пищевой продукции должны нести ответственность перед потребителями за качество вырабатываемой продукции.

Цель исследования — изучение органолептических показателей и оценка уровня качества йогуртов с растительными компонентами.

Объектами были выбраны три образца йогуртов с растительными компонентами отечественного производства следующих наименований: образец № 1 — «Савушкин» со злаками, ОАО «Савушкин продукт»; образец № 2 — «Бабушкина крынка» с инжиром, ОАО «Бабушкина крынка»; образец № 3 — «Молочный Мир» с черникой, ОАО «Молочный Мир».

Органолептическая оценка проводилась описательным и балльным методами. После вскрытия потребительских упаковок осматривали поверхность продукта, изучали его консистенцию, цвет, вкус и запах. В ходе описательного метода были получены следующие результаты органолептической оценки исследуемых образцов, представленные в табл. 1. В результате проведения органолептической оценки йогуртов дефектов не обнаружено. С целью получения более объективных результатов органолептической оценки образцов описательный метод органолептической оценки был дополнен методом балльной оценки.

Таблица 1

Результаты органолептической оценки качества йогуртов

Показатель	«Савушкин» со злаками	«Бабушкина крынка» с инжиром	«Молочный Мир» с черникой
Внешний вид и консистенция	Поверхность продукта чистая, без сыворотки, йогуртная масса с ненарушенным умеренным сгустком, в меру вязкая	Поверхность продукта чистая, без сыворотки, йогуртная масса с ненарушенным умеренным сгустком, в меру вязкая	Поверхность продукта чистая, небольшое количество сыворотки, йогуртная масса с ненарушенным умеренным сгустком, в меру вязкая
Вкус и запах	Кисломолочный, со вкусом злаковых культур и слабо выраженным ароматом	Кисломолочный, со вкусом инжира и выраженным ароматом	Кисломолочный, с черничным вкусом и слабо выраженным ароматом
Цвет	Кремовый по всей массе	Оранжевый по всей массе	Светло-фиолетовый по всей массе

По результатам балльной оценки образцов йогуртов к группе «отличное качество» был отнесен образец йогурта «Савушкин» со злаками (комплексный показатель качества 4,710). К группе «хорошее качество» — йогурты «Бабушкина крынка» с инжиром (комплексный показатель качества 4,274) и «Молочный Мир» с черникой (комплексный показатель качества 4,016) (табл. 2).

Таблица 2

Категории качества образцов йогуртов

Образец	Комплексный показатель качества	Категория качества
«Савушкин» со злаками	4,710	Отличное
«Бабушкина крынка» с инжиром	4,274	Хорошее
«Молочный Мир» с черникой	4,016	Хорошее

Таким образом, все образцы йогуртов соответствовали требованиям СТБ 1552-2017 «Йогурты. Общие технические условия» [1].

Источник

1. Йогурты. Общие технические условия : СТБ 1552-2017. — Введ. 01.10.2017. — Минск : Белорус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2017. — 24 с.

Д. Д. Махлова, А. М. Брайкова
БГЭУ (Минск)

Научный руководитель — **А. М. Брайкова**, канд. хим. наук, доцент

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦВЕТА ЛИКЕРО-ВОДОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ФОТОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Современная ликеро-водочная индустрия динамично развивается. Отечественные производители ведут работу по расширению ассортимента ликеро-водочной продукции для повышения ее конкурентоспособности, особое внимание уделяя качеству выпускаемой продукции. Требования к показателям качества и безопасности ликеро-водочной продукции регламентируются СТБ 2500-2017 «Изделия ликеро-водочные. Общие технические условия» и ГОСТ 7190-2013 «Изделия ликеро-водочные. Общие технические условия».

Цель работы — определение цвета образцов ликеро-водочной продукции (настоек и бальзама) различных изготовителей фотоколо-