

*М. М. Петухов, канд. техн. наук, доцент
1mi@mail.ru
А. М. Брайкова, канд. хим. наук, доцент
А. Д. Стаскевич, студент
БГЭУ (Минск)*

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА МОЛОЧНОГО ШОКОЛАДА БЕЗ ДОБАВЛЕНИЙ

Шоколад — это продукт, полученный путем переработки какао-бобов с сахаром и разнообразными вкусовыми веществами или без последних. Он пользуется устойчивым спросом со стороны населения. По данным Национального статистического комитета Республики Беларусь, за последние пять лет объем производства увеличился на 25 %, а в 2019 г. отечественными предприятиями было произведено 75 тыс. т шоколада и кондитерских изделий из него [1, с. 23]. Рост спроса и совершенствование ассортимента определяют актуальность вопросов оценки качества шоколада.

Цель исследования — экспертиза качества десяти образцов молочного шоколада без добавлений, реализуемых в розничной сети г. Минска.

Качество молочного шоколада оценивали на соответствие требованиям СТБ 2211-2011 «Шоколад. Общие технические условия» по органолептическим (внешний вид, форма, вкус и запах, консистенция и структура) и физико-химическим (массовые доли золы, влаги и сухих веществ) показателям стандартными методами.

В результате органолептической оценки было установлено, что все образцы характеризуются правильной формой плиток без деформации с блестящей лицевой поверхностью; твердой консистенцией, однородной структурой; свойственными вкусом и запахом.

С целью получения более объективных результатов органолептической оценки шоколада описательный метод был дополнен методом балльных оценок с использованием 25-балльной шкалы. При оценке образцов шоколада по органолептическим показателям высший балл (23,3) получил образец «Любимая Аленка» СОАО «Коммунарка», а наименьший — «Аленка» СП ОАО «Спартак» (средний балл 21,5). Несмотря на различие в сумме набранных баллов, все десять образцов отнесены к категории отличного качества.

В таблице приведены средние значения двух параллельных измерений массовой доли влаги и сухих веществ, а также золы, не растворимой в 10 %-м растворе соляной кислоты.

Результаты экспертизы образцов шоколада

Наименование образца шоколада, изготовитель	Массовая доля, %		
	влаги	сухих веществ	золы
«Milk chocolate bar», СП ОАО «Спартак», РБ	1,46	98,54	0,084
«Любимая Аленка», СОАО «Коммунарка», РБ	1,42	98,58	0,097
«Красная Шапочка», СОАО «Коммунарка», РБ	1,46	98,54	0,099
«Аленка», СП ОАО «Спартак», РБ	1,45	98,55	0,083
«Стандарт 1969», по заказу ООО «Евроторг», РБ	1,44	98,56	0,066
«Michelle», СОАО «Коммунарка», РБ	1,40	98,60	0,083
«Экстрамолочный», СП ОАО «Спартак», РБ	1,44	98,56	0,083
«Россия — щедрая душа!», ООО «Нестле Россия», РФ	1,42	98,58	0,067
«NESTLE», ООО «Нестле Россия», Россия	1,36	98,64	0,033
«Alpen Krone», ООО «Кондитерская фабрика «Волшебница», РФ	1,42	98,58	0,033

Как следует из данных таблицы, все исследованные образцы молочного шоколада по физико-химическим показателям соответствуют предъявляемым требованиям.

В результате проведенного исследования образцов молочного шоколада без добавлений установлены соответствие реализуемой продукции требованиям СТБ 2211-2011 и ее высокое качество.

Источник

1. Промышленность Республики Беларусь : стат. сб. / Нац. стат. ком. Респ. Беларусь. — Минск, 2020. — 51 с.

С. К. Протасов, канд. техн. наук, доцент
semenprotas@mail.ru
А. А. Боровик
БГЭУ (Минск)

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ СУШИЛЬНОГО АГЕНТА НА КАЧЕСТВО ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ

Зерно является коллоидным капиллярно-пористым телом и состоит из оболочек, эндоспермы и зародыша, которые характеризуются различными физиологическими функциями и в связи с этим имеют разное строение и химический состав. Оболочка относится к капиллярно-пористым телам. Масса оболочки составляет 8–10 %, эндоспермы — 80 %, а зародыша — 10 % от массы зерна. Основную массу эндоспермы составляют коллоиды крахмала и белка. Как любое коллоидное тело, зерно легко поглощает влагу. Так, 1 г белка способен впитать 1,8 г воды, т.е. 180 % от собственной массы, крахмал — 0,7 г (70 %), а клетчатка — 0,3 г (30 %). При этом в процессе сушки влага эндоспермы удаляется с трудом, потому что она входит в состав белка и крахмала и участвует в сложных биохимических процессах. Сушку зерна чаще всего проводят в конвективных сушилках. Исследования проводили на установке, которая описана в работе [1]. Изменяли температуру воздуха на входе в слой зерна от 45 до 61,45 °С. Результаты исследования представлены в виде кривых скорости сушки для различных температур воздуха (см. рис. 1).

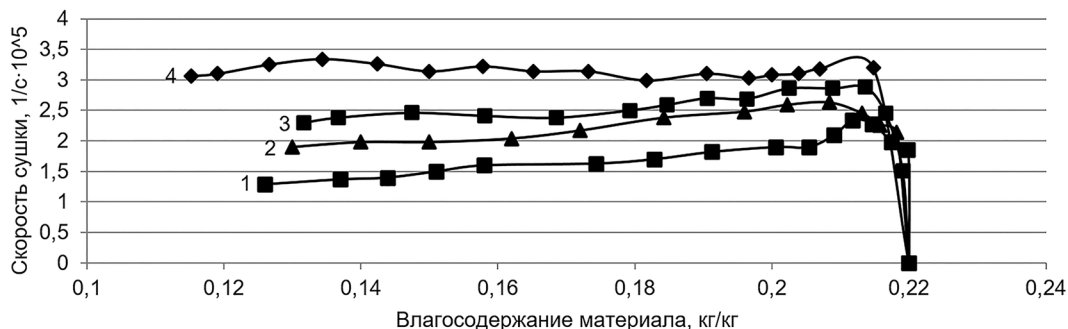


Рисунок 1 — Кривые скорости сушки при начальной температуре воздуха t_n :
1 — 45 °С, 2 — 50,3 °С, 3 — 54,83 °С, 4 — 61,45 °С

Как видим, скорость сушки зерна при температуре воздуха 45 °С, 50,3 °С и 54,83 °С достигает максимума, а затем постепенно снижается. Такой характер изменения скорости сушки нарушается при температуре воздуха 61,45 °С. Это объясняется тем, что белки и крахмал при нагреве выше 55 °С изменяют свой состав (см. рис. 2).