

## **Сравнительная товароведная оценка пломбира в брикетах с вафлями**

*Бурмистрова О.М., Иванчук Н.Н.*

УГАВМ кафедра ТПТ и ВСЭ, г. Троицк

**Аннотация.** В ходе проведенных исследований было установлено, что мороженое, «Снежное Лакомство» (ООО «Альтер ВЕСТ 21 век», г. Москва), «Первый Вкус» (ОАО «Челябинский городской молочный комбинат», г. Челябинск) соответствовали требованиям нормативно-технических документов. А «Пломбир №15» (ОАО «Новокузнецкий хладокомбинат», г. Новокузнецк) был забракован из-за значительных механических повреждений вафель, что вероятно вызвано нарушением условий транспортирования.

**Актуальность работы.** Мороженое – один из популярных и любимых продуктов в нашей стране. Сегодня трудно представить жаркие летние дни без холодной сладости этого уникального десерта. Ассортимент мороженого очень разнообразен, в данной статье проведено исследование по оценке качества мороженого пломбир в брикетах с вафлями разных предприятий-изготовителей [1].

**Целью** настоящих исследований явилось проведение сравнительной товароведной оценки пломбира в брикетах, с вафлями разных предприятий-изготовителей реализуемых в торгово-розничной сети г. Троицка

**В задачи** исследования входило изучение маркировки исследуемых образцов мороженого, проведение органолептических и физико-химических исследований на соответствие требованиям НТД, а также определение показателя соотношения цены/качества мороженого.

**Материалы и методы исследования.** Объектом настоящих исследований явились 3 образца пломбира в брикетах с вафлями разных предприятий-изготовителей:

- образец №1 - «Пломбир №15» производитель ОАО «Новокузнецкий хладокомбинат» (г. Новокузнецк);
- образец №2 - пломбир «Снежное Лакомство» производитель ООО «Альтер ВЕСТ 21 век» (г. Москва);
- образец №3 - пломбир «Первый Вкус» производитель ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» (г. Челябинск).

Исследования проводили в 2013 году в лаборатории кафедры товароведения продовольственных товаров и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВПО УГАВМ по основным показателям на соответствие требованиям ФЗ-88 [9] и ГОСТ Р 52175-2003 [6].

Органолептическую оценку мороженого проводили по внешнему виду, цвету, структуре и консистенции, вкусу, запаху и аромату.

Из физико-химических показателей качества определяли массовую долю сухих веществ - ГОСТ 3626-73 [4], кислотность - ГОСТ 3624-92 [3], массу нетто порции - ГОСТ 29329.

**Результаты исследования.** Исследования мороженого проводили в два этапа. На первом этапе оценивали качество упаковки и полноту маркировки

для потребителя на соответствия требованиям ГОСТ Р 52175-2003 [6], на втором - проводили испытания исследуемого мороженого по органолептическим, физико-химическим показателям.

Таблица 1 - Результаты оценки полноты маркировки потребительской упаковки

Показатель	Результат для пломбира		
	Образец №1	Образец №2	Образец №3
1	2	3	4
Наименование мороженого	Мороженое пломбир ванильный брикет на вафлях «Пломбир №15»	Мороженое пломбир ванильный на вафлях в брикете «Снежное Лакомство»	Мороженое пломбир ванильный в вафлях «Первый вкус»
Наименование и местонахождение изготовителя	Изготовитель: ОАО «Новокузнецкий хладокомбинат» 654029, Россия, г. Новокузнецк, ул. Вокзальная, 12	Изготовитель: ООО «Альтер ВЕСТ 21 век» Российская Федерация, 143396, г. Москва, д. Губцево, ул. Дорожная, д.1	Изготовитель: ОАО «Челябинский городской молочный комбинат» Юр. адрес: Россия, 454091, г. Челябинск, ул. Радонежская, 18
Товарный знак (при наличии)	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
Масса нетто, г	80	80	80
Состав мороженого	Вода, масло сливочное, сахар, молоко сухое цельное и обезжиренное, стабилизатор-эмульгатор (E471, E412, E415), ароматизатор ванильный, идентичный натуральному, вафля листовая (мука пшеничная, вода, масло растительное, сахар, яичный порошок, соль поваренная, сода пищевая, лицитин).	Вода питьевая, сахар-песок, масло сливочное, сухое цельное молоко, вафля листовая (мука пшеничная хлебопекарная высшего сорта, крахмал картофельный, масло растительное, эмульгатор лецитин соевый, сахар-песок, яичный порошок, соль поваренная пищевая, разрыхлитель сода пищевая, вода питьевая), стабилизатор-эмульгатор (моно- и диглицериды жирных кислот, полисорбат 80, карбоксиметилцеллюлоза натриевая соль, камедь рожкового дерева, гуаровая камедь, каррагинан), ароматизатор идентичный натуральному ванилин.	Молоко коровье цельное, масло сливочное, сахар-песок, вода питьевая, вафельные листы, молоко сухое обезжиренное, стабилизатор-эмульгатор (моно- и диглицериды жирных кислот, камедь рожкового дерева, гуаровая камедь, каррагинан), ароматизатор идентичный натуральному «ванилин».

Продолжение таблицы 1

Консерванты и другие пищевые добавки	стабилизатор-эмульгатор (E471, E412, E415), ароматизатор ванильный, идентичный, натуральному, лецитин	эмульгатор лецитин соевый, разрыхлитель сода пищевая, стабилизатор-эмульгатор (моно- и диглицериды жирных кислот, полисорбат 80, карбоксиметилцеллюлоза натриевая соль, камедь рожкового дерева, гуаровая камедь, каррагинан), ароматизатор идентичный натуральному ванилин.	стабилизатор-эмульгатор (моно- и диглицериды жирных кислот, камедь рожкового дерева, гуаровая камедь, каррагинан), ароматизатор идентичный натуральному «ванилин».
Условия хранения	Хранить при температуре не выше минус 18°С	Хранить при температуре не выше минус 18°С	Хранить при температуре не выше минус 18°С
Пищевая ценность в 100 г продукта, г			
-белков,	4,4	4,2	3,30
-жиров,	13,9	14,4 (в т.ч. молочного жира 13,9)	19,0
-углеводов,	24	23,8 (в т.ч. сахарозы 15,1)	21,6 (в т.ч. сахарозы 14)
Энергетическая ценность, ккал	238	242,8	270
Массовая доля молочного жира в молочной части продукта, %	15	15	20
Обозначение нормативного или технического документа	ГОСТ Р 52175-2003	ГОСТ Р 52175-2003	ГОСТ Р 52175-2003
Дата изготовления	01.07.2013	01.07.2013	23.07.2013
Срок годности	24 месяца	12 месяцев	12 месяцев
Информация о сертификации	Отсутствует	Система ХАССП RU.001.П.Д.1520.0183	Отсутствует
Дополнительная маркировка	Отсутствует	Знак, призывающий не загрязнять окружающую среду упаковкой; знак «Хрупкое! Осторожно!», знак «ресайклинг»	Отсутствует
Штрих-код	4607015936377, подлинный, совпадает с контрольной цифрой	4605119009188, подлинный, совпадает с контрольной цифрой	4607008052725, подлинный, совпадает с контрольной цифрой

Пломбир «Снежное Лакомство» и «Первый Вкус» был упакован в кашированную фольгу, а «Пломбир №15» в упаковку из комбинированных материалов необходимо отметить, что все образцы мороженого имели чистую без деформаций, царапин, проколов упаковку. Этикетка содержала полную маркировку отвечающую требованиям ГОСТ Р 51074-03 [5].

Однако нами были выявлены различия данных видов мороженого по составу и пищевой ценности продукта, это связано с разной массовой долей молочного жира в молочной части продукта, т.к. два образца имели 15 %-ную жирность, а один – 20 %-ную. Также по маркировке отличием образцов мороженого являлся срок годности, у образцов №2 и №3 – срок годности 12 месяцев, а у образца №1 - 24 месяца.

Таким образом, обобщая данные можно сделать заключения о том, что по составу мороженого существенных различий нет, состав главных компонентов практически одинаков. Все представленные образцы богаты пищевыми добавками и наличие их различно во всех трех образцах: наибольшим количеством добавок отличается образец №2 (эмульгатор лецитин соевый, разрыхлитель сода пищевая, стабилизатор-эмульгатор, ароматизатор идентичный натуральному ванилин), наименьшим – образец №3 (стабилизатор-эмульгатор, идентичный натуральному «ванилин»).

Органолептические свойства мороженого зависят от качества сырья, соблюдения технологии производства, качества упаковочного материала и соблюдения условий хранения [8]. Результаты органолептических исследований мороженого представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты органолептических испытаний пломбира на вафлях

Показатель	Норма		Результат для пломбира		
			Образец №1	Образец №2	Образец №3
	ФЗ-88 ТР	ГОСТ Р 52175-2003	«Пломбир №15»	«Снежное Лакомство»	«Первый Вкус»
1	2	3	4	5	6
Вкус и запах	Чистый, характерный для данного вида мороженого вкус	Чистый, характерный для данного вида мороженого, без посторонних привкусов и запахов	Чистый, сливочный вкус, без посторонних привкусов и запахов	Чистый, характерный для данного вида мороженого, без привкусов и запахов	Чистый, ванильный вкус, без привкусов и запахов
Структура	Не нормируется	Однородная, без ощутимых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, частичек белка и лактозы, кристаллов льда.	Однородная, без ощутимых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, частичек белка и лактозы, кристаллов льда.	Однородная, без ощутимых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, частичек белка и лактозы, кристаллов льда.	Однородная, без ощутимых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, частичек белка и лактозы, кристаллов льда.

1	2	3	4	5	6
Внешний вид	Порции однослойного или многослойного мороженого различной формы.	Порции однослойного мороженого различной формы*	Однослойное мороженое в брикете на вафлях прямоугольной формы;	Однослойное мороженое в брикете на вафлях прямоугольной формы;	Однослойное мороженое в брикете на вафлях прямоугольной формы;
Механические повреждения	Допускаются незначительные механические повреждения и отдельные трещины вафель, длиной не более 10 мм.		имеются значительные механические повреждения вафли, трещины от 12,0 до 14,3 мм	механические повреждения незначительны	механические повреждения незначительны
Цвет	Характерный для данного вида мороженого, равномерный по всей массе.		Белый с кремовым оттенком, равномерный по всей массе	Белый, равномерный по всей массе	Белый, равномерный по всей массе
Консистенция	Плотная, однородная, без ощутимых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, частиц белка и лактозы, кристаллов льда.	Плотная	Плотная	Плотная	Плотная
Примечание: * обусловленной геометрией формирующего или дозирующего устройства, формой вафельных изделий.					

В ходе проведения органолептических исследований было установлено, что по внешнему виду мороженое представляло собой взбитую (насыщенную воздухом) замороженную смесь однослойного мороженого в виде брикета на вафлях прямоугольной формы. Вафельные листы в мороженом «Снежное Лакомство» и «Первый Вкус» имели незначительные механические повреждения и трещины менее 10 мм, что допускается ФЗ-88 и ГОСТ Р 52175-2003, а у «Пломбира №15» помимо нарушения целостности вафли были отмечены отдельные трещины длиной от 12,0 до 14,3 мм.

Указанные дефекты, скорее всего, были вызваны не правильным транспортированием или хранением продукта.

Структура и консистенция мороженого была однородная, плотная без ощутимых комочков жира, стабилизатора и эмульгатора, частичек белка и лактозы, кристаллов льда.

Цвет во всех образцах мороженого был белый, равномерный по всей массе, а у мороженого «Пломбир №15» белый с кремовым оттенком.

Вкус и запах - чистые, характерные для данного вида мороженого, без постороннего привкуса и запаха, однако у образца № 1 был отмечен ярко выраженный сливочный вкус, а у образца №3 ванильный вкус, что, скорее всего, было связано с особенностями рецептурного состава.

Результаты физико-химических исследований мороженого представлены в таблице 3. Из данных таблицы 2 видно, что масса нетто во всех исследуемых образцах соответствовала заявленной номинальной массе продукта – 80,0 г.

Таблица 3 - Результаты физико-химических испытаний пломбира на вафлях

Показатель	Норма		Результат для пломбира		
	ФЗ-88 ТР	ГОСТ Р 52175-2003	«Пломбир №15»	«Снежное Лакомство»	«Первый Вкус»
Масса нетто, г	-	35-2000	80,0	80,5	82,0
Кислотность, °Т	Не более 21,0	Не более 21	18,0	19,0	20,0
Массовая доля сухих веществ, %	Не менее 36,0	Не менее 39,0	50,0	45,0	40,0

Кислотность мороженого в основном зависит от кислых веществ молока, содержащих органические кислоты, значения этого показателя во всех образцах мороженого соответствовали требованиям НТД [3].

По массовой доли сухих веществ в молочной части продукта также все образцы мороженого соответствовали требованиям стандартов.

Анализ пломбира по стоимости за 100 г продукта показал, что самым дорогим являлся «Пломбир №15» 43,75 руб., самым дешевым - «Снежное Лакомство» 16,25 руб., что объясняется большим количеством добавок в составе продукта (рисунок 1).

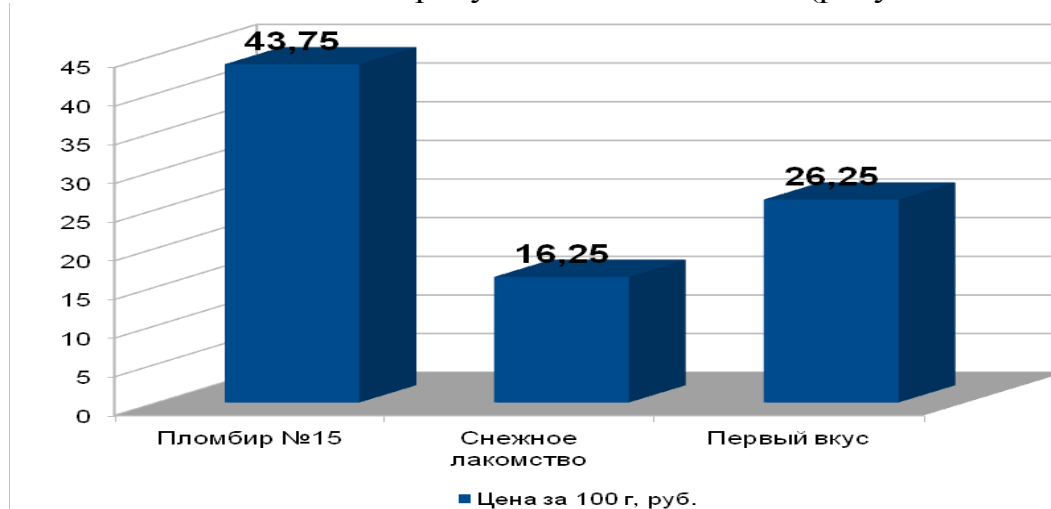


Рисунок 1 - Соотношение цен 100 г пломбира

### **Выводы:**

1. Маркировка всех представленных образцов полная и соответствовала требованиям ГОСТ Р 51074-2003;
2. По органолептическим показателям было установлено, что образец №1 «Пломбир №15» не соответствовал нормам ГОСТ Р 52175-2003, так как имеет значительные механические повреждения вафель, а образцы мороженого №2 «Снежное Лакомство» и №3 «Первый Вкус» полностью соответствовали требованиям ГОСТ Р 52175-2003;
3. По физико-химическим показателям все образцы пломбира соответствовали требованиям ГОСТ Р 52175-2003;
4. Анализ соотношения цены 100 г мороженого показал, что самым дорогим являлся «Пломбир №15» 43,75 руб., самым дешевым «Снежное Лакомство» 16,25 руб., что объясняется большим количеством добавок в составе продукта

### **Список литературы**

1. Гисин, И.Б. Производство мороженого/ И.Б. Гисин, Л. С. Рычкова, - Москва: Пищевая промышленность, 2004. – 230 с.
2. ГОСТ 26809-86. Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. – М.: Стандартиформ, 2009. – 9 с.
3. ГОСТ Р 3624-92. Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001. – 10 с.
4. ГОСТ Р 3626-73. Молоко и молочные продукты. Методы определения влаги и сухого вещества. – М.: Стандартиформ, 2009. – 13 с.
5. ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования. – М.: Стандартиформ, 2006. – 28 с.
6. ГОСТ Р 52175-2003. Мороженое молочное, сливочное и пломбир. Технические условия. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2004. – 27 с.
7. Маршалл, Р. Т. Мороженое и замороженные десерты/ Р. Т. Маршалл, Г. Д. Гофф, Р. У. Гартел, - Санкт-Петербург: Издательство профессия, 2005. – 368с.
8. Оленев, Ю. А. Технология и оборудование для производства мороженого – 2-е издание, переработанное и дополненное/ Ю. А. Оленев, - Москва: ДеЛи, 2001.- 323с.
9. Федеральный закон Российской Федерации от 12 июня 2008 г N88-ФЗ Технический регламент на молоко и молочную продукцию. /Российская газета. <http://www.rg.ru/2008/06/20/reglament-dok.html>.