

**ХАРАКТЕРИСТИКА ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
МОЛОКА
ЦЕЛЬНОГО СГУЩЕННОГО С САХАРОМ**

Балтаева Г.З., студентка

тел.: 8(8422) 55-95-47, jandaneziz@gmail.com

Феоктистова Н. А., кандидат биологических наук, доцент

тел. 8(8422) 55-95-47, feokna@yandex.ru

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: *молоко цельное, сгущенное с сахаром, физико-химические показатели, объект*

В статье представлены результаты исследований четырех наименований молока цельного сгущенного с сахаром отечественных и белорусских производителей по физико-химическим показателям. Инструментальными методами было установлено, что массовая доля жира во всех четырех пробах составляет 8,5 %, массовая доля сахарозы находится в пределах от 43,5 до 45,5 % включительно, показатель кислотности равен 48 градусов Тернера, размеры кристаллов молочного сахара у трех наименований (ОАО «Рогачевский МКК», ТМ Милава и ТМ Волоконовское) были зафиксированы в диапазоне от 4,9 до 6,5 мкм, у образца производства ГЛАВПРОДУКТ® этот показатель составил 14,9 мкм, что находится в пределах норматива, что при проведении органолептических исследований была зафиксирована некоторая песчанистость консистенции продукта. Показатель чистоты у всех объектов исследований был равен I. Вязкость и массовая доля влаги также находились в пределах нормативов – влага (не более 26,5 %), вязкость – от 3 до 15 Па с.

Введение. Сгущенное молоко – лакомство родом из детства. Многие, наверное, согласятся, что «тогда» не только трава была зеленее, а небо – выше, но и все сладости казались особенно вкусными. Кажется, что сейчас

уже все «не то». Насколько это утверждение объективно? Экспертиза поможет найти ответ на этот вопрос!

Объекты и методы исследований. Для исследований были выбраны четыре наименования молока цельного сгущенного с сахаром отечественных и белорусских производителей.

Характеристика объектов экспертизы, нанесенная производителем на упаковку: объект экспертизы № 1 – молоко цельное сгущенное с сахаром. Изготовитель ОАО «Рогачевский МКК», г. Рогачев, ул. Кирова, 31, 247671, Гомельская область, Республика Беларусь. Претензии от потребителей на территории Таможенного союза принимает производитель. Масса нетто 380 г. Массовая доля жира 8,5 %. ГОСТ Р 53436-2009. Продукт упакован в металлическую банку; объект экспертизы № 2 - молоко цельное сгущенное с сахаром ТМ Милава. Изготовитель ОАО «Оршанский молочный комбинат», 211934, Республика Беларусь, Витебская область, г. Орша, ул. 1 Мая, 79. Претензии от потребителей на территории российской Федерации осуществляет Служба Контроля Качества компании ООО «Балмикс Продимпорт», 143910. Российская Федерация, Московская область, г. Балашиха, ул. Текстильщиков, д. 2а. Масса нетто 380 г. Массовая доля жира 8,5 %. ГОСТ 31688-2012. Хранить при температуре от 0 °С до +25 °С относительной влажности воздуха не более 85 %. По вскрытия герметичной упаковки продукт хранить при температуре от +2 °С до +6 °С. Продукт упакован в металлическую банку и крышку из полимерного материала; объект исследований № 3 – молоко цельное сгущенное с сахаром ТМ Волоконовское. Изготовитель: ОАО «Белмолпродукт», Россия, 308013, Белгородская область, г. Белгород, Михайловское шоссе, 14. Масса нетто 380 г. Массовая доля жира 8,5 %. ГОСТ 31688-2012. Срок годности: 15 месяцев при температуре от 0 °С до +10 °С, 12 месяцев при температуре от +10 °С до +20 °С относительной влажности воздуха не более 85 %. Продукт упакован в металлическую банку и крышку из полимерного материала; объект исследований № 4 – молоко цельное сгущенное с сахаром

ГЛАВПРОДУКТ®. Изготовитель: ЗАО «Верховский молочно-консервный завод», Россия, 303720, Россия, Орловская область, п. Верховье, ул. Ленина, д. 1. Масса нетто 380 г. Массовая доля жира 8,5 %. ГОСТ 31688-2012. Срок годности: 24 часа, 12 месяцев при температуре от +10 °С до +20 °С относительной влажности воздуха не более 85 %. Продукт упакован в металлическую банку.

Качество сгущенного молока с сахаром регламентируется ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции» [2]. Так как объекты экспертизы изготовлены по разным нормативно-техническим документам, нами в работе был использован ГОСТ 31688-2012 Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия (с Изменением № 1, с Поправкой) [3].

Так же при проведении оценки качества сгущенного цельного молока с сахаром мы использовали еще и ряд документов [1,4-11]

Результаты исследований их обсуждение. При проведении исследований по изучению физико-химических показателей качества молока цельного сгущенного с сахаром мы экспериментально установили, что массовая доля жира во всех четырех пробах составляет 8,5 %, массовая доля сахарозы находится в пределах от 43,5 до 45,5 % включительно, показатель кислотности равен 48 градусов Тернера, размеры кристаллов молочного сахара у трех наименований (ОАО «Рогачевский МКК», ТМ Милава и ТМ Волоконовское) были зафиксированы в диапазоне от 4,9 до 6,5 мкм, у образца производства ГЛАВПРОДУКТ® этот показатель составил 14,9 мкм, что находится в пределах норматива, что при проведении органолептических исследований была зафиксирована некоторая песчанистость консистенции продукта. Показатель чистоты у всех объектов исследований был равен I. Вязкость и массовая доля влаги также находились в пределах нормативов – влага (не более 26,5 %), вязкость – от 3 до 15 Па с.

Таблица 1 – Физико-химические показатели качества молока цельного сгущенного с сахаром

Наименование показателя	Норматив показателя по ГОСТ 31688-2012	Торговая марка молока цельного сгущенного с сахаром			
		ОАО «Рогачевский МКК»	ТМ Милава	ТМ Волоконовское	ГЛАВПРОДУКТ®
Массовая доля жира, %	Не менее 8,5	8,6			
Массовая доля сахарозы, %	От 43,5 до 45,5 включ.	44,0	44,4	45,1	44,7
Кислотность, °Т (% молочной кислоты)	48 (0,432)	48			
Размеры кристаллов молочного сахара, мкм,	Не более 15	4,9	6,5	5,8	14,9
Группа чистоты, не ниже	I	I			
Вязкость, Па·с	От 3 до 15 включ.	13	11	11	4
Массовая доля влаги, %, не более	26,5	25,7	25,4	24,9	26,3

При проведении экспертизы качества было установлено, что молоко цельное сгущенное с сахаром (изготовителей ОАО «Рогачевский МКК» (Республика Беларусь), ОАО «Оршанский молочный комбинат» (Республика Беларусь), ТМ Волоконовское ОАО «Белмолпродукт» (Россия), ГЛАВПРОДУКТ® ЗАО «Верховский молочно-консервный завод» (Россия) было расфасовано в металлические банки, имело маркировку, нанесенную типографским способом на бумажную этикетку, приклеенную к металлической банке. На объекты исследований производитель нанес информацию согласно ТР ТС 005/2011 [1], ТР ТС 022/2011 [2] и ГОСТ 31688-2012 [4]. Она является безопасной по требованиям ТР ТС 021/2011 [3].

Заключение. Экспериментально было установлено, что все объекты исследований по физико-химическим показателям качества соответствуют требованиям ГОСТ 31688-2012 Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия (с Изменением № 1, с Поправкой).

Библиографический список

1. Техэксперт. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности упаковки (с изменениями на 18 октября 2016 года)» (ТР ТС 005/2011) - URL: <http://docs.cntd.ru/document/902299529> - дата обращения: 01.04.2019.

2. Техэксперт. Технический регламент Таможенного союза «Пищевая продукция в части ее маркировки (с изменениями на 14 сентября 2018 года)» (ТР ТС 022/2011) - URL: <http://docs.cntd.ru/document/902320347> - дата обращения 01.04.2019.

3. Техэксперт. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011) - URL: <http://docs.cntd.ru/document/902320560> - дата обращения: 01.04.2019.

4. Техэксперт. ГОСТ 31688-2012 Консервы молочные. Молоко и сливки сгущенные с сахаром. Технические условия (с Изменением № 1, с Поправкой) - URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200100057> - дата обращения: 01.04.2019.

5. Техэксперт. ГОСТ 26809.1-2014 «Молоко и молочная продукция. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу. Часть 1. Молоко, молочные, молочные составные и молочносодержащие продукты (с Поправкой)» - URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200115726> - дата обращения 01.04.2019.

6. Техэксперт. ГОСТ 29245-91 «Консервы молочные. Методы определения физических и органолептических показателей»- URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200021675>- дата обращения 01.04.2019.

7. Техэксперт. ГОСТ 29247-91 «Консервы молочные. Методы определения жира (с Поправкой)» - URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200021677>- дата обращения 01.04.2019.

8. Техэксперт. ГОСТ 30305.1-95 «Консервы молочные сгущенные. Методики выполнения измерений массовой доли влаги (с Поправкой)»- URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200021684> - дата обращения 01.04.2019.

9. Техэксперт. ГОСТ 29248-91 «Консервы молочные. Йодометрический метод определения сахаров»- URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200021678> - дата обращения 01.04.2019.

10. Техэксперт. ГОСТ 27709-88 «Консервы молочные сгущенные. Метод измерения вязкости»- URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200021670> - дата обращения 01.04.2019.

11. Техэксперт. ГОСТ 30305.3-95 «Консервы молочные сгущенные и продукты молочные сухие. Титриметрические методики выполнения измерений кислотности (с Поправкой)» - URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200021688>- дата обращения 01.04.2019.

CHARACTERISTICS OF PHYSICAL AND CHEMICAL INDICES OF MILK WHOLE CONDENSED WITH SUGAR

Baltayeva G.Z., Feoktistova N. A.,

***Keywords:** whole milk condensed with sugar, physical and chemical indicators, object*

The article presents the results of research of four types of whole milk condensed with sugar by domestic and Belarusian producers according to physical and chemical indicators. By instrumental methods it was found that the mass fraction of fat in all four samples is 8.5%, the mass fraction of sucrose is in the range from 43.5 to 45.5% inclusive, the acidity index is 48 degrees Turner, the size of milk sugar crystals in three names (JSC "Rogachevsky MKK," TM Milava and TM Volokonovskoe) were recorded in the range from 4.9 to 6.5 μm ,

in the sample of production GLAVPRODUCT ® this indicator was 14.9 μm , which is within the limits of the standard that some sandstone consistency of the product was recorded during organoleptic research. The purity index of all subjects of the research was equal to I. Viscosity and mass fraction of moisture were also within the limits - moisture (not more than 26.5%), viscosity - from 3 to 15 Pa s.