

Т.В. Котова, А.С. Черемичкина

АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ СТАНДАРТОВ

В статье проанализирована маркировка энергетических напитков в соответствии с требованиями нормативной и технической документации. Изучены нормы содержания рецептурных компонентов, обеспечивающих оптимальный тонизирующий эффект, наличие на упаковке информации о температурных режимах и сроках годности, о рекомендациях по потреблению и суточной норме потребления.

Энергетические напитки, тонизирующие напитки, классификация, безопасность, использование, нормативно-техническая документация, производители, потребители.

Введение

В настоящее время сформировалась определенная «мода» на употребление энергетических напитков (ЭН), товарооборот которых занимает значительную часть на российском рынке [1, 2].

Основным потребителем ЭН является молодежь, которая употребляет их как напитки для отдыха, релаксации, повышения работоспособности. Несмотря на растущий рост производства ЭН, следует отметить несовершенство законодательной базы и уровня контроля за их качеством и безопасностью, что может служить фактором риска для возникновения соответствующих заболеваний [3].

На сегодняшний день не существует единой классификации и определения ЭН. Отечественные производители ЭН вырабатывают данный вид продукции согласно ГОСТ 28188-89 «Напитки безалкогольные. Общие технические условия». Данный стандарт распространялся на жидкие безалкогольные напитки и на готовые концентраты безалкогольных напитков, подлежащие реализации в розничной торговой сети.

А.В. Орещенко и А.Д. Дурнев предложили относить ЭН к подгруппе продуктов адаптогенного действия, то есть к напиткам, которые обеспечивают функционирование организма в условиях повышенных интеллектуальных и физических нагрузок [1]. Специалисты фирмы Quesf UTS идентифицируют их как функциональные напитки на растительном сырье. По данным других зарубежных источников, ЭН – это самостоятельная группа функциональных напитков [4].

В 2007 г. утверждены и введены в действие национальные стандарты ГОСТ Р 52844-2007 «Напитки безалкогольные тонизирующие», ГОСТ Р 52845-2007 «Напитки слабоалкогольные тонизирующие» [5, 6].

В этих нормативных документах даны определения безалкогольных и слабоалкогольных ЭН, безалкогольных и слабоалкогольных тонизирующих напитков, что позволило классифицировать ЭН по внешнему виду, степени насыщения двуокисью углерода, а также в зависимости от способа обработки.

Безалкогольные энергетические напитки – напитки безалкогольные тонизирующие с массовой долей сухих веществ не менее 10 %; безалкогольные тонизирующие напитки – безалкогольные напитки специального назначения, содержащие кофеин и/или другие тонизирующие компоненты в количестве,

достаточном для обеспечения тонизирующего эффекта на организм человека.

Слабоалкогольные энергетические напитки – напитки слабоалкогольные тонизирующие с массовой долей сахара не менее 10 %; слабоалкогольные тонизирующие напитки – напитки специального назначения, содержащие кофеин и/или другие тонизирующие компоненты в количестве, достаточном для обеспечения тонизирующего эффекта на организм человека.

В указанных выше ГОСТах приводится классификация безалкогольных и слабоалкогольных тонизирующих напитков, которая распространяется и на энергетические.

Безалкогольные и слабоалкогольные ЭН по внешнему виду подразделяют на виды:

- прозрачные;
- замутненные.

Безалкогольные и слабоалкогольные ЭН по степени насыщения двуокисью углерода подразделяют на типы:

- негазированные;
- газированные.

Безалкогольные и слабоалкогольные ЭН в зависимости от способа обработки подразделяют:

- на непастеризованные;
- пастеризованные;
- напитки с применением консервантов;
- напитки без применения консервантов;
- напитки холодного розлива;
- напитки горячего розлива;
- напитки асептического розлива.

Согласно ГОСТ Р 52844-2007 по физико-химическим показателям безалкогольные ЭН должны соответствовать требованиям, указанным в табл. 1.

Рекомендуемые уровни содержания некоторых компонентов в безалкогольных ЭН, обеспечивающие оптимальный тонизирующий эффект, представлены в табл. 1.

Таблица 1

Рекомендуемые уровни содержания некоторых компонентов в безалкогольных ЭН

Компонент	Содержание, мг/см ³ напитка
Кофеин	25–35
Субстраты и стимуляторы энергетического обмена:	
таурин	300–400
L-карнитин	80–120
глюкуронолактон	150–240
Витамины и витаминоподобные вещества:	
витамин В ₃	6–8
витамин В ₅	1–2
витамин В ₆	1–2
витамин В ₁₂	0,001–0,002
инозит	10–25

Рекомендуемые уровни содержания некоторых субстратов и стимуляторов энергетического обмена в слабоалкогольных ЭН согласно ГОСТ Р 52845-2007 представлены в табл. 2.

Таблица 2

Рекомендуемые уровни содержания некоторых субстратов и стимуляторов энергетического обмена в слабоалкогольных ЭН

Компонент	Содержание, мг/см ³ напитка
Таурин	300–400
L-карнитин	80–120
Глюкуронолактон	150–240

Объекты и методы исследования

В настоящей работе выполнены исследования по изучению маркировки ЭН на соответствие требованиям вышеуказанных стандартов.

Объектами исследования выбраны ЭН, реализуемые в г. Кемерово. Ассортимент и изготовители продукции представлены в табл. 3.

Таблица 3

Ассортимент ЭН, реализуемых на рынке г. Кемерово

Объект исследований (торговое название)	Изготовитель
Группа ЭН: безалкогольные	
Red Bull, Bullit	Red Bull GmbH, Fuschl am See, Австрия
Pitbull	Poland, Koszalin 75-211
Burn	ООО «Кока-Кола ЭйчБиСи Евразия», х-р Новоалександровка Азовского р-на Ростовской обл.
Flash	«Балтика-Пикра», г. Красноярск
Adrenaline Rush, Adrenaline Nature	ООО «Мегапак» Домодедовский филиал, г. Домодедово Московской обл.
MD Guarana, XXI power Гуарана	ООО «АРТ Современные научные технологии», д. Голиково

	Солнечногорского р-на Московской обл.
Tornado, Tornado ice	ООО «Производственная компания «Лидер», пос. Малаховка Люберецкого р-на Московской обл.
Spring Energy	ИП Цирихидзе О.О., г. Омск
Super Max	ООО «Аква-Вита», г. Юрга Кемеровской обл.
Группа ЭН: слабоалкогольные	
Strike sky, Strike dark, Scorpion	ООО «Ликеро-водочный завод «ОША», д. Раkitинка Омского р-на Омской обл.
Super Jaguar-Original Light, Jaguar Gold, Черный русский	ООО «Юнайтед Боттлинг Групп», г. Тверь
Jaguar Aktive, Red Devil	ООО «Мегапак», г. Видное Ленинского р-на Московской обл.

Из данных табл. 3 следует, что наиболее широкий ассортимент выпускаемой продукции представлен ООО «Юнайтед Боттлинг Групп» (г. Тверь) и ООО «Ликеро-водочный завод «ОША» (д. Раkitинка Омского р-на Омской обл.). Среди российских изготовителей зарегистрирован индивидуальный предприниматель (напиток Spring Energy). Известные международные торговые марки Red Bull и Bullit на рынке Российской Федерации представляет австрийская компания Red Bull GmbH.

Обязательным требованием технической документации на ЭН является наличие надписи:

– для безалкогольных ЭН: «Не рекомендуется лицам до 18 лет, старшего и пожилого возраста, больным гипертонической болезнью, с нарушениями сердечной деятельности, повышенной нервной возбудимостью, выраженным атеросклерозом, лицам, страдающим бессонницей, беременным и кормящим женщинам»;

– для слабоалкогольных ЭН: «Не рекомендуется лицам до 18 лет, старшего и пожилого возраста, страдающим от бессонницы, беременным и кормящим женщинам, больным гипертонической болезнью, с нарушением сердечной деятельности, повышенной нервной возбудимостью, заболеваниями центральной нервной системы, почек, печени и других органов пищеварения».

Спектр предупреждения нерекордентального употребления слабоалкогольных ЭН намного шире, чем безалкогольных ЭН.

Это можно объяснить тем, что ЭН представляют собой стимуляторы, алкоголь в этом случае является аксиолитиком. Вероятно, что их сочетание может быть небезопасным для здоровья. Стимулирующие эффекты маскируют степень опьянения и мешают адекватному восприятию количества потребленного алкоголя [4].

Следующим важным условием при маркировании продукции является наличие информации о количественном содержании тонизирующих компонентов и рекомендациях по ограничению суточного потребления (в упаковочных единицах) в соответствии с содержанием биологически активных веществ и значе-

ниями верхних допустимых уровней суточного потребления.

В технической документации приводятся рекомендуемые уровни содержания некоторых компонентов, обеспечивающих оптимальный тонизирующий эффект. В качестве тонизирующих ингредиентов допускается использовать кофеин и/или экстракты растений (гуараны, матэ, женьшеня, лимонника, элеутерококка), минеральные вещества, витамины и витаминоподобные вещества, субстраты и стимуляторы энергетического обмена [5, 6]. При производстве безалкогольных ЭН в рецептуру вводятся также легкоусвояемые углеводы.

Проведенные маркетинговые исследования показали, что молодежь обращает внимание прежде всего на содержание кофеина и других тонизирующих веществ. Поэтому следующим шагом исследований было изучение норм содержания некоторых компонентов, обеспечивающих оптимальный тонизирующий эффект, субстратов и стимуляторов энергетического обмена ЭН, а также наличие на упаковках информации о температурных режимах и сроках годности, нежелательном потреблении и суточной норме (табл. 4 и 5).

Таблица 4

Содержание тонизирующих веществ в безалкогольных ЭН

Рекомендуемый уровень	Ингредиенты, мг/100 см ³								
	кофеин	таурин	L-карнитин	глюкуроно-лактон	витамин В ₃	витамин В ₅	витамин В ₆	инозит	витамин В ₁₂
Безалкогольные ЭН	25–35	300–400	80–120	150–240	6–8	1–2	1–2	0,010–0,025	0,001–0,002
Red Bull	30	340	–	240	8	2	1,7	+	0,002
Bullit	30	240	–	–	7,2	2	0,8	–	0,0004
Burn	Не более 350	+	–	+	5,8	1,1	0,6	Не менее 0,010	0,00028
Flash	27	120	–	–	6,0	1,5	0,6	–	–
Adrenaline Rush	Не более 30	399	100	–	–	–	0,8	0,0217	0,0004
Adrenaline Nature	Не более 30	–	–	–	–	–	–	–	–
MD Guarana	40	+	–	–	+	–	–	–	+
XXI power Гуарана	20	–	–	–	–	+	0,9	–	–
Tornado	Не более 15	17	–	–	3,4	1,4	0,3	–	–
Tornado ice	Не более 14	Не более 120	–	–	–	–	–	–	–
Spring Energy	Не более 30	–	–	–	6,0	2,4	0,6	–	–
SUPER MAX	30	+	–	+	+	+	+	–	+

Примечание: «+» – наличие ингредиента в напитке; «–» – отсутствие ингредиента в напитке.

Таблица 5

Содержание некоторых веществ в слабоалкогольных ЭН

Рекомендуемый уровень	Ингредиенты					
	кофеин, мг/100 см ³	таурин, мг/100 см ³	L-карнитин, мг/100 см ³	глюкуроно-лактон, мг/100 см ³	объемная доля этилового спирта, %	массовая доля сахаров, %
Слабоалкогольные ЭН	0,151–0,400	30–400	80–120	150–240	1,2–9,0	Не менее 10
Strike Sky	30	240	–	–	8,0	11,5
Strike Dark	30	240	–	–	8,0	11,5
Jaguar Light	30	–	–	–	5,5	11,5
Jaguar Active	30	40	–	–	7,0	11,5
Jaguar Gold	30	30	–	–	7,0	11,4
Red Devil	30	30	–	–	9,0	11,0
Черный русский	30	–	–	–	7,0	8,5
Scorpion	30	30	–	–	8,0	12,1

Примечание: «–» – отсутствие ингредиента в напитке.

Результаты и их обсуждение

Возникла определенная трудность в изучении маркировки ЭН Pitbull, так как вся информация на

упаковке содержится на английском языке и отсутствует аннотация на русском, что свидетельствует о нарушении закона «О защите прав потребителей» [7]

и несоблюдении требований ГОСТ Р 51074–2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя» [8]. В данном случае невозможна идентификация ЭН Pit-bull.

Из представленной в таблицах информации видно, что слабоалкогольные ЭН и безалкогольные ЭН вырабатывают в соответствии с требованиями стандартов ГОСТ Р 52845-2007 и ГОСТ Р 52844-2007 соответственно (исключение составляют напитки, изготовленные по ТУ 9185-020-40227765 – Burn, ТУ 9185-001-17998155 – Adrenaline Rush, ТУ 9197-128-18934223-07 – MD Guarana, ТУ 9185-090-18934223-04 – XXI power Гуарана).

Результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что информация для лиц, которым не рекомендуется употреблять ЭН, отсутствует на упаковках MD Guarana и XXI power Гуарана. Информация о рекомендуемой суточной норме потребления не указана при маркировании ЭН: XXI power Гуарана, Tornado, Tornado ice и Spring Energy. На упаковке ЭН MD Guarana отсутствует информация о температурных режимах и сроках годности.

В дальнейшем изучено количественное содержание кофеина, которое в ЭН Tornado, Tornado ice, Spring Energy оказалось ниже минимального порога, заявленного в стандарте рекомендуемого уровня, на 10–11 мг на 100 см³, в напитке Burn, наоборот, превышает в 10 раз максимальный порог.

Интерес представляет информация с упаковки ЭН Red Bull. В торговой сети этот ЭН продается в различных объемах: 0,250; 0,355 и 0,473 см³. При маркировании производитель указывает содержание кофеина – 0,03 % в 100 см³, что составляет 30 мг на 100 см³ независимо от объема упаковки, тем самым гарантируя норму этого тонизирующего вещества и одинаковый эффект от потребления и 0,250, и 0,355, и 0,473 см³ ЭН.

В ЭН Tornado, Tornado ice присутствует таурин. Его содержание меньше минимального уровня рекомендуемой нормы.

Надпись на этикетке свидетельствует о том, что эти напитки относятся к энергетическим. В то же время содержание тонизирующих веществ не соответствует нормам, приведенным в ГОСТе: кофеина – 25–35 мг/100 см³, таурин – 300–400 мг/100 см³.

В этой связи предприятиям, производящим ЭН, рекомендуется включать в состав безалкогольных ЭН не более двух, а в состав слабоалкогольных ЭН – не более одного тонизирующего компонента [9].

В состав напитка Adrenaline Rush входят три тонизирующих ингредиента: кофеин, экстракт гуараны и экстракт женьшеня.

В ЭН Adrenaline Nature, кроме кофеина натурального, содержатся экстракт женьшеня сибирского, концентрированный экстракт апельсина, ароматизатор натуральный «Экстракт гуараны». При этом их количественное содержание не указывается. Следует отметить, что приведенный состав дублирует другую информацию на упаковке: «Adrenaline Nature произведен с использованием натуральных тонизирующих ингредиентов: натурального кофеина из кофейных зерен, экстракта гуараны с берегов реки Амазонки».

Следовательно, при изготовлении ЭН Adrenaline Rush и Adrenaline Nature имеются нарушения и не соблюдаются рекомендации, отраженные в постановлении «Об усилении надзора за напитками, содержащими тонизирующие компоненты» от 19.01.2005 г. № 2 [9].

Изучение маркировки по витаминному составу показало, что при изготовлении ЭН Tornado ice витаминные не используются. На упаковках MD Guarana и Super Max не приводится количественное содержание витаминов.

Изучение маркировки, нанесенной на потребительскую тару, послужило основанием заключить, что не все изготовители при производстве ЭН с использованием тонизирующих ингредиентов руководствуются стандартами ГОСТ Р 52844-2007 и ГОСТ Р 52845-2007.

Кроме того, на упаковках некоторых напитков имеется информация, которая может ввести потребителя в заблуждение. Например, на упаковке ЭН Red Bull содержится надпись: «Повышает работоспособность, концентрацию внимания и скорость реакции, бдительность. Поднимает настроение. Улучшает обмен веществ». Данную информацию можно рассматривать как рекламу, не подтвержденную рецептурным составом и экспертным заключением Минздрава РФ.

На упаковке ЭН MD Guarana указаны вид и номер документации (ТУ 9197-128-18934223-07), согласно которой осуществляется производство. Анализируя класс, подкласс и группу продукции (первые четыре цифры номера технических условий), можно заключить, что данный напиток согласно общероссийскому классификатору должен относиться к классу – продукция пищевой промышленности, подклассу – продукция чайной, соляной, табачно-махорочной промышленности и производства пищевых концентратов, группе – сухие продукты для детского питания, диетического и лечебно-профилактического питания и отходам их производства.

На некоторых этикетках (например, ЭН XXI power Гуарана) имеются орфографические ошибки, которые также подрывают имидж и репутацию компаний, производящих ЭН.

Согласно данным Е.С. Северина, Э. Колеман, Р. Марри, Д. Греннер и др., таурин и кофеин оказывают разнонаправленные эффекты, что вызывает дисбаланс работы клеточных систем человека. А такие популярные компоненты ЭН, как таурин и глюконолактон, синтезируются в организме человека в достаточном количестве и не требуют дополнительного введения [14–16]. L-карнитин осуществляет перенос жирных кислот с длинным углеводным радикалом через мембрану митохондрий [14]. ЭН в своей рецептуре не содержат жирных кислот, поэтому нет необходимости использовать L-карнитин. Таким образом, сочетание вышеприведенных биологически активных веществ в качестве компонентов, обеспечивающих оптимальный тонизирующий эффект, в составе ЭН нерационально.

Результаты проведенных исследований позволяют дать следующие рекомендации.

1. Актуализировать ГОСТ Р 52844-2007 «Напитки безалкогольные тонизирующие. Общие технические

условия» и ГОСТ Р 52845-2007 «Напитки слабоалкогольные тонизирующие. Общие технические условия»:

– в качестве компонентов, обеспечивающих тонизирующий эффект, использовать кофеин, витамины и витаминоподобные вещества;

– исключить из состава ЭН таурин и глюкуронолактон, так как эти вещества синтезируются в организме человека в достаточном количестве;

– считать нецелесообразным использование L-карнитина, так как этот компонент не оказывает тонизирующего эффекта;

– объем упаковочной единицы принять в размере 200 см³.

2. В ГОСТ Р 52844-2007 исключить таблицу А.1 приложения «Рекомендуемые уровни содержания некоторых компонентов в безалкогольных тонизирующих напитках, обеспечивающие оптимальный тонизирующий эффект». Ввести «Обязательные требования к содержанию некоторых компонентов в безалкогольных тонизирующих напитках», которые являются безопасными для жизни и здоровья потребителей (табл. 6) [2].

Таблица 6

Обязательные требования к содержанию некоторых компонентов в безалкогольных тонизирующих напитках

Компонент	Содержание, мг/100 см ³ напитка	Суточная норма потребления, мг
Кофеин	150*	300
Витамины и витаминоподобные вещества:		
ниацин (витамин РР)	1–60*	15–20
пантотеновая кислота (витамин В ₅)	Не регламентируется	0,25–5,0
пиридоксин (витамин В ₆)	0,1–6,0*	2–3
цианокобаламин (витамин В ₁₂)	0,00015–0,009*	0,003
инозит	25–1500*	500–1000

*Рекомендуемая суточная норма потребления согласно МР 2.3.1.1915-04.

3. Внести изменения в п. 5 рубрики 4.1 ст. 4 Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки»: «Безалкогольные и слабоалкогольные напитки, содержащие кофеин и (или) лекарственные растения и их экстракты в количестве, достаточном для обеспечения тонизирующего эффекта на организм человека, должны маркироваться надписью "Не рекомендуется употреблять детям в возрасте до 18 лет, при беременности и кормлении грудью, а также лицам, страдающим повышенной нервной возбудимостью, бессонницей, артериальной гипертензией"».

4. В Техническом регламенте Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции» в ст. 9 выражение «Содержание кофеина в тонизирующих напитках не должно превышать 400 мг/дм³» заменить на «Содержание кофеина в тонизирующих напитках не должно превышать 300 мг/100 см³».

5. В Техническом регламенте Таможенного союза ТР ТС 021/2011 в ст. 9 «Требования к безопасности тонизирующих напитков» указать: «Субстраты и стимуляторы энергетического обмена, витамины и витаминоподобные вещества вносятся в количестве не менее 5 % уровня суточного потребления на 100 см³ напитка и не более верхнего допустимого уровня потребления».

6. В Техническом регламенте Таможенного союза ТР ТС 021/2011 в приложении 1 «Микробиологические нормативы безопасности (патогенные)», в приложении 2 «Микробиологические нормативы безопасности», в приложении 3 «Гигиенические требования безопасности к пищевой продукции» прописать требования безопасности к энергетическим напиткам.

Естественно, что вышеуказанные рекомендации должны пройти дополнительную экспертизу и обсуждение в соответствующих технических комитетах и комиссиях, однако в любом случае они будут направлены на обеспечение безопасности жизни и здоровья потребителей, соблюдение их прав в рамках законодательных актов и нормативных документов.

Список литературы

1. Широкий спектр маркетинговых исследований [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.businessanalytica.ru> (дата обращения 15.10.2011).
2. Позняковский, В.М. Ассортимент функциональных напитков на региональном рынке / В.М. Позняковский, В.М. Киселев, В.В. Шмидт // Пиво и напитки. – 2009. – № 5. – С. 15–17.
3. Киселева, Т.Ф. Формирование технологических и социально значимых потребительских свойств напитков: теоретические и практические аспекты: монография / Т.Ф. Киселева; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2006. – 271 с.
4. Функциональные напитки и напитки специального назначения / ред.-сост. П. Пакен; пер. с англ. – СПб.: Профессия, 2010. – 496 с.
5. ГОСТ Р 52844-2007. Напитки безалкогольные тонизирующие. Общие технические условия. – Введ. 09-01-01. – М.: Стандартинформ, 2008. – 11 с.
6. ГОСТ Р 52845-2007. Напитки слабоалкогольные тонизирующие. Общие технические условия. – Введ. 09-01-09. – М.: Стандартинформ, 2008. – 12 с.
7. Федеральный закон от 7 февраля 1992 г. № 2300-1 «О защите прав потребителей».
8. ГОСТ Р 51074-2003. Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования. – Введ. 2005-07-01. – М.: Стандартинформ, 2006. – 30 с.

9. Федеральный закон от 19 июля 2005 г. № 102-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции» и о признании утратившими силу отдельных положений Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон "О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции"».

10. Ferreira, Sionaldo Eduardo; de Mello, Marco Tulio; Rossi, Marcio Vinicius; Souza-Formigoni, Maria Lucia O. Does an Energy Drink Modify the Effects of Alcohol in a Maximal Test? *Alcoholism: Clinical & Experimental Research*. 28(9): 1408-1412, September 2004.

11. МР 2.3.1.1915-04. Рациональное питание. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ.

12. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011. О безопасности пищевой продукции. – Утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 880. – 242 с.

13. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 022/2011. Пищевая продукция в части ее маркировки. – Утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 881. – 29 с.

14. Биохимия: учебник / под ред. Е.С. Северина. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. – 784 с.

15. Колеман, Э. Питание для выносливости / пер. с англ. – Мурманск: Изд-во «Гулома», 2005. – 192 с.

16. Марри, Э. Биохимия человека / Э. Марри, Д. Греннер и др.; пер. с англ. – М.: Мир, 1993. – Т. 1. – 384 с.

Кемеровский институт (филиал)
ФГБОУ ВПО «Российский государственный
торгово-экономический университет»,
650992, Россия, г. Кемерово, пр. Кузнецкий, 39.
Тел./факс: (83842) 75-27-76
e-mail: rgteu@kemcity.ru

ФГБОУ ВПО «Кемеровский технологический институт
пищевой промышленности»,
650056, Россия, г. Кемерово, б-р Строителей, 47.
Тел./факс: (3842) 73-40-40
e-mail: office@kemtipp.ru

SUMMARY

T.V. Kotova, A.S. Cheremichcina

ANALYSIS OF THE CONFORMITY OF THE ENERGY BEVERAGE QUALITY TO STANDARD REQUIREMENTS

The article deals with the assessment of the compliance of tonic beverage labels with the technical documentation requirements. The standard content of ingredients providing optimum tonic effect is examined. Availability of the label information concerning the temperature condition, expiry date, undesirable consumption and daily consumption rate is analyzed.

Energy beverage, tonic beverage, classification, normative and technical documentation, producers, consumers.

Russian state university of trade
and economics Kemerovo institute (branch)
39, Avenue Kuznetsk, Kemerovo, 650992, Russia
Phone/Fax: +7(3842) 75-27-76
e-mail: rgteu@kemcity.ru

Kemerovo Institute of Food Science and Technology
47, Boulevard Stroiteley, Kemerovo, 650056, Russia
Phone/Fax: +7(3842) 73-40-40
e-mail: office@kemtipp.ru