МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

**«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра «Химия, технологии композитных материалов и промышленная экология»

Дисциплина «Экология»

**Реферат:**

**«Качество продуктов питания.**

**Пищевые добавки»**

Выполнил:

студент группы ИВТАПбд-31

Кондратьев П.С.

Проверила:

доцент, к.х.н. Ваганова Е.С.

Ульяновск, 2019

**СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ…………………….…………………………………………………….3

1. Общие сведения о пищевых добавках…………………………………………...4

1.1. Современные аспекты применения и контроль безопасности пищевых добавок………………………………………………………………………………..4

1.2. Кодификация и классификация пищевых добавок………………………….7

1.3. Маркировка пищевых добавок………………………………………………..8

2. Исследование содержания пищевых добавок в продуктах питания………..…9

4. Заключение………………………………………………………………………13

5. Список использованной литературы……………………………………….......15

ПРИЛОЖЕНИЕ…………………………………………………………………….16

**Введение**

Современный рынок питания характеризуется весьма широким диапазоном выбора, как в ассортименте, так и в ценовых категориях. Такое развитие продиктовано, прежде всего, ростом потребительского спроса. На выбор продуктов питания населением оказывают влияние несколько факторов: образ жизни потребителя, его платёжеспособность, состояние здоровья и связанные с этим ограничения в пище. Хотелось бы акцентировать внимание на последнем пункте. Проблемы, связанные со здоровьем, в наши дни не всегда характеризуются наследственностью или предрасположенностью к тому или иному виду заболевания, а также влиянием факторов окружающей среды. Все большее воздействие на состояние организма и его работоспособность оказывают продукты питания, входящие в ежедневный рацион, точнее – их состав. В мире насчитывается огромное количество различных соединений, большая часть которых синтезирована химическим путём, и потому они являются чужеродными для нашего организма. Множество таких веществ находится в продуктах питания.

Сегодня пищевое производство основано на многоступенчатой переработке и длительном хранении сырья и готовой продукции, широком применении различных технологических приемов. Особое значение имеют пищевые добавки. В настоящее время занимают лидирующую позицию в пищевом производстве и являются неотъемлемыми компонентами рецептур. Однако в последнее время в обществе растет беспокойство в связи с их применением, безвредность вызывает сомнения. Актуальность данного вопроса объясняется тем, что большинство таких добавок не имеет, как правило, пищевого значения, так как не является пластическим материалом для организма человека. Их применение и содержание в готовой продукции как всяких чужеродных ингредиентов, требует строгой регламентации и специального контроля.

**Общие сведения о пищевых добавках**

**Современные аспекты применения и контроль безопасности пищевых добавок**

Пищевые добавки – это не изобретение нашего высокотехнологического века. Соль, сода, пряности известны людям с незапамятных времен. Но вот подлинный расцвет их использования начался в ХХ веке – веке пищевой химии. Применение добавок росло с расширением знаний и совершенствованием технологии производства продуктов питания. Этому способствовало и общее изменение образа жизни. Резко возросла численность мирового населения, огромное количество людей сосредоточилось в городах, произошло сокращение площадей для сельскохозяйственного производства. Все это потребовало новых способов обработки и распределения продуктов питания, благодаря чему пищевые добавки стали применяться все шире. На них были возложены большие надежды. И они оправдали ожидания в полной мере. С их помощью удалось создать большой ассортимент аппетитных, долго хранящихся и при этом менее трудоемких в производстве продуктов.

Сегодня можно выделить еще несколько причин широкого использования пищевых добавок:

- современные методы торговли в условиях перевоза продуктов питания на большие расстояния, что определило необходимость увеличения сроков хранения;

- различия в индивидуальных требованиях современного потребителя к продуктам питания, включая их вкус, привлекательный внешний вид, невысокую стоимость;

- усиление тенденций развития здорового питания (рост производства низкокалорийных продуктов с пониженным содержанием сахара, жира, диетического и лечебного назначения, но обладающих теми же вкусовыми достоинствами, что и традиционные).

Согласно определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) под **пищевыми добавками** понимают химические вещества и природные соединения, которые сами по себе не употребляются в пищу, а добавляются в нее для улучшения качества сырья и готовой продукции. В нашей стране принято следующее определение, которое не противоречит определению ВОЗ: пищевые добавки – натуральные (природные) или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных свойств и (или) сохранения их качества. К пищевым добавкам не относят соединения, повышающие (определяющие) пищевую ценность или фармакологическую направленность продуктов питания (минеральные вещества, аминокислоты, пищевые волокна), биологически активные добавки к пище (БАД) и "технологические вспомогательные средства" (осветляющие, фильтрующие материалы, сорбенты, катализаторы).

Безвредность пищевых добавок контролируется Объединенным комитетом экспертов по пищевым добавкам (JECFA) ФАО-ВОЗ. Без одобрения этого комитета использование пищевых добавок в пищевой промышленности не допускается. С 1991 г. ВОЗ утвердил специальную систему экспертизы пищевых добавок.

В нормативах использования пищевых добавок отражены количественные показатели, которые характеризуют их безопасные уровни. При изучении каждой пищевой добавки в токсикологическом эксперименте устанавливается недействующая доза добавки (или NOEL) и ДСД (допустимая суточная доза) поступления ее в организм, которая выражается в мг/кг массы тела и имеет коэффициент запаса, равный 100. Исходя из ДСД, высчитывается максимально допустимый уровень (МДУ) присутствия пищевой добавки в каждом конкретном продукте.

Многолетняя практика работы экспертов показала, что по мере развития методов испытаний и накопления данных эпидемиологических исследований, появляются сведения о том, что отдельные пищевые добавки небезопасны, а иногда и вредны для здоровья человека. На этом основании Комитетом ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам в 1980 г. сформулирована Концепция периодического пересмотра. Суть ее в про­ведении повторного рассмотрения конкретной пищевой добавки по мере накопления сведений о влиянии ее на организм человека или животных. Эта концепция присутствует и в действующем в России Законе "О качестве и безопасности пищевых продуктов" от 8 апреля 2004 г.

Международной организацией по пищевым продуктам и сельскому хозяйству (ФАО) при ООН составлен список пищевых добавок с информацией о их возможном вреде. Все эти данные доведены до сведения производителей продуктов, однако данная информация носит только рекомендательный характер (Приложение 1).

Производители продуктов питания ссылаются на безвредность добавок в силу того, что они либо встречаются в натуральных продуктах (бензоат натрия (Е210) содержится в клюкве и бруснике, лимонная кислота (Е330) присутствует во многих фруктах), либо являются природными соединениями (Е621 – глутамат, является одной из аминокислот). И содержание их в готовом продукте очень мало, что исключает возможность оказать вредное влияние на здоровье. Однако не стоит забывать, что подобной «химизации» подвергается большая часть продуктов питания, и все они вместе попадают к нам на стол. Так что содержащаяся в них низкая концентрация добавок многократно увеличивается. Кроме того, часто продукты содержат не одну добавку, и никто не знает, совместимы ли они друг с другом, и что произойдёт с ними при пищеварении, как они будут взаимодействовать. Таким образом, даже разрешённые к применению добавки при чрезмерном их употреблении могут оказаться опасными для человека.

**Кодификация и классификация пищевых добавок**

Для гармонизации использования пищевых добавок разработана Международная цифровая система кодификации пищевых добавок (International Numeral System – INS), которая включена в кодекс ФАО/ВОЗ для пищевых продуктов – Кодекс Алиментариус (Codex Alimentarius). Основной целью Комиссии является разработка единых международных стандартов, устанавливающих минимально необходимые нормы безопасности пищевых продуктов для устранения технических барьеров в международной торговле и охраны здоровья потребителей.

Согласно системе INS-номеров, каждой пищевой добавке присвоен цифровой трех или четырехзначный номер с предшествующим ему буквосочетанием «INS» (в Европе с предшествующим ему литерой «Е»). В странах Европы для краткости ее называют системой Е-нумерации (от слова Europe (Европа) и/или essbar/edible, что в переводе, с немецкого и английского соответственно означает «съедобный»). Цифровые коды используются в сочетании с названиями функциональных классов, отражающих группировку пищевых добавок по технологическим функциям. Например, сорбиновую кислоту называют консервант INS 200 или консервант Е 200. В соответствии с данной системой пищевые добавки делятся на группы (функциональные классы) по признаку действия (Приложение 2).

**Маркировка пищевых добавок**

В соответствии с п.2 ст.10 Закона РФ «О защите прав потребителей» на этикетках пищевых продуктов обязательно должен быть вынесен их состав. Наличие пищевой добавки в продукте должно указываться на этикетке, причем при указании пищевых добавок используют ее групповое наименование (то же, что функциональный класс – «антиокислитель», «загуститель», «консервант», «краситель» и т.д.), а после него указывают либо индекс Е (INS), либо название пищевой добавки. На упаковку многокомпонентных пищевых продуктов наносится информация о пищевых добавках, входящих в состав отдельных компонентов, в следующих случаях:

- если такие пищевые добавки оказывают технологический эффект;

-если пищевые продукты являются продуктами детского и диетического питания.

В производстве продуктов детского питания: заменителей женского молока, «последующих смесей» для здоровых детей старше 5 месяцев, продуктов прикорма для здоровых детей первого года жизни и питания детей в возрасте от 1 до 3 лет, специальных диетических продуктов для детей до 3 лет не допускается использование синтетических пищевых добавок, за исключением добавок со специально установленным регламентом применения. В продуктах детского питания, готовых к употреблению, содержание пищевых добавок не должно превышать нормируемые (максимальные) уровни.

**Исследование содержания пищевых добавок в продуктах питания**

Для примера возьмём: безалкогольные напитки «Фиеста Лимонад», «Pepsi MAX», и «Лесная Долина».

Согласно исследованиям, маркировка «Фиеста Лимонад» имеет состав: очищенная питьевая вода, двуокись углерода, регулятор кислотности (E330), смесь подсластителей «Мультивит 200 Р» (E950, E951, E952, E954), ароматизатор идентичный натуральному «Лимонад», консервант (E211), краситель (E150d).

В состав «Pepsi MAX» входит: очищенная питьевая вода, двуокись углерода, красители (E150a), подсластители (E950, E951), регуляторы кислотности (E330, E331, E338), кофеин (не более 150 мг/л), натуральные ароматизаторы «Пепси», натуральные экстракты.

В состав напитка «Лесная Долина» входит: вода питьевая артезианская, кислота лимонная, ароматизатор «Земляника» идентичный натуральном, подсластитель «Сламикс», «Свит», консервант бензоат натрия.

Подсластитель «Сламикс» - это смесь аспартама (E951), ацесульфама (E950) и цикламата (E952), «Свит» - это смесь аспартама (E951), сахарина(E954) и цикламата(E952).

Изучив маркировку можем дать характеристику пищевым добавкам, указанным в исследуемых безалкогольных напитках.

E150a - сахарный колер I простой - натуральный или идентичный натуральному краситель коричневого цвета. Представляет собой порошок, густую жидкость или раствор тёмно-коричневого цвета, горького вкуса с запахом жжёного сахара. Разрешен для применения в качестве красителя. Может быть использован для окраски молочных десертов с шоколадным вкусом, вкусом карамели, для окраски шоколадного масла, чёрного хлеба, колы, шоколада, мороженого, джемов, сладостей.

E150d - сахарный колер IV - натуральный или идентичный натуральному краситель коричневого цвета. Представляет собой порошок, густую жидкость или раствор тёмно-коричневого цвета, горького вкуса с запахом жжёного сахара. Разрешен для применения в качестве красителя. Может быть использован для окраски продуктов: крепкий портер, кола, шоколад, приправы для придания мясному соусу коричневого цвета, джемы, кондитерские изделия.

E211 - Бензоат натрия - соединение бензойной кислоты. Широко применяется в пищевой промышленности в качестве консерванта. При увеличенных дозах является сильным канцерогеном. Бензоат натрия обладает свойствами антибиотика и усилителя цвета. Встречается в соусах для барбекю, пресервах, соевых соусах, фруктовых драже, леденцах и пр. Вызывает аллергические реакции. Вредные свойства усиливаются в сочетании с Е102 (тартразином). Запрещен для применения в некоторых странах. Разрешен в странах СНГ и Европы. Бензоат натрия может повреждать важную область ДНК в митохондриях и вызывать серьезное повреждение ДНК в целом. Существует множество болезней, которые связаны именно с повреждением этой части ДНК — болезнь Паркинсона, цирроз печени и ряд нейродегенеративных болезней. Продукты, содержащие бензоаты натрия и кальция, не рекомендуется употреблять астматикам и людям, чувствительным к аспирину.

E290 - Диоксид углерода (двуокись углерода, углекислый газ), бесцветный газ со слегка кисловатым запахом и вкусом. Диоксид углерода не токсичен, но не поддерживает дыхание. Большая концентрация в воздухе вызывает удушье. Недостаток углекислого газа тоже опасен. Углекислый газ в организмах животных имеет и физиологическое значение, например, участвует в регуляции сосудистого тонуса. В пищевой промышленности диоксид углерода используется как консервант и разрыхлитель теста, применяют в производстве соды, при газировании воды.

E330 - Лимонная кислота - кристаллическое вещество белого цвета, натуральный или синтетический антиоксидант. Соли и эфиры лимонной кислоты называются цитратами. Вещество чрезвычайно распространено в природе: содержится в ягодах, плодах цитрусовых, клюкве, гранатах, ананасах, хвое, стеблях махорки, особенно много её в китайском лимоннике и недозрелых лимонах. Участвует в обмене веществ в организме. Сама кислота и цитрат натрия широко используются как вкусовая добавка и консервант в пищевой промышленности для производства напитков, сухих шипучих напитков. Имеется практически во всех фруктовых и овощных соках, кондитерских изделиях, сокосодержащих напитках.

E331 - Цитрат натрия - это натриевая соль лимонной кислоты, имеет специфический кисло-соленый вкус. Цитрат натрия применяется в основном как специя (приправа), придающая особый вкус, или как консервант. Входит в состав газированных напитков, множества напитков со вкусом лимона или лайма, а также в состав энергетических напитков таких как Red Bull и Bullit. Применяется для управления кислотностью некоторых блюд, например желатиновых десертов. Применяется для регулирования кислотности в кофе-машинах. Цитрат натрия часто используется как лекарственное средство для лечения цистита, стабилизации крови. Способствует уменьшению изжоги и снижению последствий похмелья.

E338 - Ортофосфорная кислота - твёрдое вещество при комнатной температуре, бесцветные гигроскопичные кристаллы. Вызывает расстройство желудка, раздражение глаз и кожных покровов, кариес, остеопороз. Пищевую ортофосфорную кислоту применяют в производстве газированной воды и для получения солей (порошки для изготовления печенья, сухарей).

E950 - Ацесульфам калия - безкалорийный искусственный подсластитель. Ацесульфам калия такой же сладкий, как аспартам, в половину слаще, чем сахарин, на одну четвертую слаще, чем сукралоза и в 200 раз слаще обыкновенного столового сахара. Cодержит метиловый эфир, который ухудшает работу сердечнососудистой системы, и аспарогеновую кислоту - она оказывает возбуждающее действие на нервную систему и может, со временем, вызвать привыкание. Ацесульфам плохо растворяется. Продукты с этим подсластителем не рекомендуется употреблять детям, беременным и кормящим женщинам. Безопасная доза - не более 1 г в сутки.

E951 – Аспартам - искусственный подсластитель, заменитель сахара. Аспартам в организме человека распадается на две аминокислоты и метанол (древесный спирт). Аминокислоты являются составной частью белка и не только не опасны, но даже необходимы организму. Метанол же является токсичным веществом и вызывает слепоту и смерть при употреблении в сравнительно небольших дозах. Подавляющее большинство независимых экспертов подтверждают, что длительное использование аспартама может вызывать головную боль, мигрень, звон в ушах, аллергию, депрессию, бессонницу и даже рак мозга. Аспартам применяется в основном в низкокалорийных продуктах и напитках вместо сахара. Пищевую добавку E951 можно встретить в безалкогольных напитках, жевательных резинках, леденцах, кондитерских изделиях.

E952 – Цикламовая кислота и её натриевые, калиевые и кальциевые соли. Заменитель сахара. Цикламат - синтетический химикат, имеет сладкий вкус в 200 раз превышающий сладость сахара, используется, как искусственный подсластитель. Относится к веществам, запрещённым к использованию в продуктах питания человека, поскольку является канцерогеном, вызывающим раковую болезнь.

E954 - Сахарин, натриевая соль сахарина, калиевая соль сахарина, кальциевая соль сахарина - бесцветные кристаллы сладкого вкуса, малорастворимые в воде. Продажный «сахарин» представляет собой кристаллогидрат натриевой соли, которая в 300—500 раз слаще сахара. В настоящее время пищевое использование сахарина сильно сокращено, так как он даёт не очень приятный металлический привкус. В 1960-х годах считалось, что сахарин является канцерогенном. Однако позже эти предложения были опровергнуты. JECFA рекомендована допустимая дневная доза в количестве 5 мг на 1 кг веса человека. Считается, что при соблюдении этой дозы опасности для здоровья продукт не представляет.

**Заключение**

1. В современных условиях жизни пищевые добавки находят особенно широкое применение. Основные цели введения их в продукты питания предусматривают:

- совершенствование технологии производства продуктов питания;

- сохранение и улучшение органолептических свойств, питательной ценности готового изделия;

2. С производственно-технологической точки зрения, большинство добавок существенно улучшают свойства сырья и экономические показатели производства. С медико-санитарной точки зрения, многие пищевые добавки (особенно искусственные) рассматриваются как источник неизбежного повышения риска неблагоприятного воздействия на человека.

3. Использование добавок возможно только после проверки их безопасности. В Российской Федерации возможно применение только тех пищевых добавок, которые имеют разрешение Госсанэпиднадзора России в пределах, приведенных в СанПиН 2.3.2.1293-03 «Гигиенические требования по применению пищевых добавок».

4. Основной тенденцией на мировом рынке пищевых добавок является узкая специализация предприятий на выпуске продукции одного функционального класса, но с более широким ассортиментом. На российском рынке доминирует импортная продукция. Собственное производство сводится к изготовлению веществ, которые не требуют сложных технологических приемов. Более дорогие виды пищевых добавок пока не нашли широкого потребления в России в отличие от стран Европы и США.

5. Большую часть современных потребителей беспокоит вопрос качества и безопасности продуктов питания. Покупатели стали чаще обращать внимание на маркировку продукта, в том числе на наличие в нем пищевых добавок. Их наличие в продукте вызывает опасения со стороны потребителя. Эта тенденция влияет на увеличение производителями выпуска ингредиентов натурального происхождения.

6. В целях повышения безопасности продуктов питания, содержащих отдельные пищевые добавки, можно ввести в состав маркировки следующие надписи:

«Не рекомендуется людям с нарушениями работы пищеварительной системы, а также с нарушениями функций печени и почек (содержит диоксид серы Е220)». «Не рекомендуется людям с нарушением артериального давления (содержит нитрит натрия Е250)».

7. Для продукции, содержащей наиболее опасные пищевые добавки, рекомендуется указывать безопасный суточный уровень потребления с учетом фактического содержания вещества. Например, вино виноградное полусладкое красное с м.д. общей сернистой кислоты 92 мг/дм3 должно дополнительно иметь маркировку: «Рекомендуемый суточный уровень потребления - 220 мл».

**Список использованной литературы**

1. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. N 52-ФЗ
2. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000, N 29-ФЗ
3. Пищевые добавки: Энциклопедия. Сарафанова Л. А. — 2-е изд., - СПб: ГИОРД, 2004.
4. <https://www.nordspb.ru/article/klassifikaciya-pischevyh-dobavok/> - Классификация пищевых добавок (Дата обращения: 13.05.2019)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**Список пищевых добавок ФАО**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Пищевая добавка | Применение | Воздействие на организм |
| Е131-Синий патентованный V  Е142-Зеленый S  Е153-Уголь растительный | Газированные безалкогольные напитки, леденцы, цветное мороженое | Могут привести к образованию злокачественных опухолей |
| Е171-Диоксид титана  Е172-Оксиды железа | Газированные напитки, леденцы, цветное мороженое | Могут привести к заболеваниям печени и почек |
| Е210-Бензойная кислота  Е211-Бензоат натрия  Е213-Бензоат кальция  Е214-пара-Оксибензойной кислоты этиловый эфир  Е215-пара-Оксибензойной кислоты этилового эфира натриевая соль | Плодово-ягодные и фруктовые соки, рыбные изделия, мармелад, пастила, маргарин, безалкогольные напитки, консервы любого вида | Могут привести к образованию злокачественных опухолей |
| Е221-Сульфит натрия  Е223-Гидросульфит натрия  Е223-Пиросульфит натрия  Е224-Пиросульфит калия  Е225-Сульфит калия  Е226-Сульфит кальция | Консервы любого вида | Могут привести к заболеваниям желудочно-кишечного тракта |
| Е230-Дифенил  Е231-орто-Фенилфенол | Консервы любого вида | Могут вызвать аллергические реакции |
| Е232-орто-Фенилфенола натриевая соль  Е239-Гексаметилентетрамин |  |  |
| Е311-Октилгаллат  Е312-Додецилгаллат | Кисломолочные продукты, колбасные изделия, сливочное масло, шоколад | Могут вызвать заболевания желудочно-кишечного тракта |
| Е311-Октилгаллат  Е312-Додецилгаллат | Кисломолочные продукты, колбасные изделия, сливочное масло, шоколад | Могут вызвать заболевания желудочно-кишечного тракта |
| Е407-Каррагинан и его натриевая, калиевая, аммонийная соли, включая фурцеллеран  Е450-Пирофосфаты | Варенье, джемы, сгущённое молоко, шоколадный сыр | Могут вызвать заболевания печени и почек |
| Е461-Метилцеллюлоза  Е462- Этилцеллюлоза  Е463-Гидроксипропилцеллюлоза  Е464-Гидроксипропилметилцеллюлоза  Е465-Метилэтилцеллюлоза  Е466-Карбоксиметилцеллюлоза натриевая соль | Варенье, джемы, сгущённое молоко, шоколадный сыр | Могут вызвать заболевания желудочно-кишечного тракта |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**Классификация пищевых добавок по признаку действия**

|  |  |
| --- | --- |
| Класс | Технологические функции |
| Красители (Е100-199) | Восстановление природного цвета, утраченного в процессе обработки или хранения продукта, повышение его интенсивности, окрашивание бесцветных продуктов. |
| Консерванты (Е200-299) | Увеличение срока годности продукта |
| Антиоксиданты (Е300-399) | Защита от порчи жиров и жиросодержащих продуктов, предохраняют от потемнения овощи и фрукты, замедляют ферментативное окисление вина, пива и безалкогольных напитков |
| Стабилизаторы (Е400-499) | Улучшение и сохранение структуры продуктов, позволяют получить продукты с нужной консистенцией |
| Эмульгаторы (Е500-599) | Отвечают за консистенцию пищевого продукта, его вязкость и пластические свойства |
| Усилители вкуса и аромата (Е600-699) | Улучшение вкусовых и ароматических достоинств продукта |
| Запасные индексы (Е700-899) |  |
| Глазирователи, улучшители муки и теста, подсластители (Е900 и далее) | Повышение эффективности технологических процессов производства продуктов, улучшение внешнего вида продукта, придание сладкого вкуса и увеличение объема |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**

**Токсикологические показатели безопасности пищевых добавок**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Пищевая добавка | ДСД, мг/кг массы тела | ДСП, мг/сут. | Пищевой продукт | МДУ, мг/кг | Максимальный уровень потребления, кг/сут. |
| Сорбиновая кислота (Е200) | 25 | 1500 | Кремы для тортов | 2000 | 0,75 |
| Бензойная кислота (Е210) | 5 | 300 | Напитки безалкогольные ароматизированные | 150 | 2 |
| Нитрит натрия (Е250) | 0,2 | 12 | Колбасные изделия | 50 | 0,24 |
| Диоксид серы (Е220) | 0,35 | 21 | Вина | 200 | 0,105 |
| Общий фосфор в пересчете на Р2О5 |  | 1200 | Мясные продукты | 5000 | 0,24 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**

**Пищевые добавки запрещенные в РФ**

|  |  |
| --- | --- |
| Пищевая добавка | Воздействие на  организм человека |
| Е121 Цитрусовый красный 2 - краситель | Вызывают раковые опухоли |
| Е240 Формальдегид - консервант |
| Е924а Бромат калия - улучшитель хлеба и муки |
| Е924б Бромат кальция - улучшитель хлеба и муки |
| Е123 Амарант - краситель | Вызывают раковые опухоли, аллергические реакции |
| Е128 Красный 2G - краситель |
| Е216 Пропилпарабен (пара-гидроксибензойной кислоты пропиловый эфир) - консервант |
| Е217 Пара-гидроксибензойной кислоты пропилового эфира натриевая соль -консервант |