**Оглавление**

Введение………………………..………………………….……………............3

1.История возникновения пищевых добавок……………………………..…..4

2. Пищевые добавки в составе продовольственных товаров……………....….5

2.1.Определение пищевых добавок………..……………….......................5

2.2.Функции пищевых добавок….……………...……………………..….7

3. Классификация и маркировка пищевых добавок….…………………...…..9

3.1 Основная классификация пищевых добавок. ...…………………....…9

3.2. Индексы Е, используемые в маркировке.. …………...……………...13

4.Безопасноть пищевых добавок…………………………………………….…15

Заключение............................................................................................................18

Список использованной литературы..................................................................19

Приложение...........................................................................................................20

**Введение.**

В РФ утверждён перечень пищевых добавок, разрешенных для использования в пищевых продуктах. В то же время многие добавки, которые запрещены в РФ, могут продолжать использоваться в других странах, и это надо учитывать при поступлении импортных товаров. Законодательными актами запрещаются ввоз и реализация пищевых продуктов, которые не соответствуют требованиям по использованию веществ, разрешенных как пищевые добавки.

Использование пищевых добавок актуально с целью повышения конкурентоспособности продукции. В большинстве случаев добавки вносятся для улучшения потребительских свойств продуктов питания.

Введение любых новых пищевых добавок должно иметь соответствующее обоснование. Оно может быть оправданным при отсутствии других возможностей выпуска доброкачественной продукции с сохранёнными природными свойствами и соответственно пищевой ценности. При использовании пищевых добавок должен соблюдаться принцип: «как бы ни было экономически выгодно применение пищевой добавки, она может быть внедрена в практику только при условии полной безвредности для здоровья населения». Под безвредностью понимается не только отсутствие токсических и канцерогенных свойств, но и мутагенных, влияющих на воспроизводство потомства.

Особенное внимание должно быть обращено на то, чтобы исключить использование соответствующих добавок для маскирования свойств недоброкачественного сырья, порчи его или готового продукта.

Таким образом, применение пищевых добавок довольно жестко регламентируется. Однако экспансия производителя, стремление добиться успеха на рынке создают определенное давление, результат которого - постоянное увеличение числа используемых добавок. В настоящее время их количество превысило несколько сотен наименований.

**1.История возникновения пищевых добавок.**

История пищевых добавок насчитывает не одно тысячелетие. С самых давних времен люди искали способы улучшить вкус пищи, ее запах и цвет, и для этого служили самые разные добавки, включая такие привычные нам вещества, как уксус, сахар, соль, а также некоторые природные красители. Например, в Древнем Риме для стабилизации вина использовали сернистую кислоту, а в восточных странах различные пряности.  
 А некоторые добавки имеют и вовсе очень богатую историю. Например, история такого красителя, как кармин (ныне добавка E120) тянется еще со времен библейских легенд. В те времена это была просто пурпурная краска, получаемая из насекомых, которая была популярна во всем мире. Спустя несколько столетий кармин использовали и в Европе (в том числе и на территории нынешней Украины), а также в Азии, и, особенно, в Мексике, откуда и происходит лучший вид этой добавки. Применяли ее как для окраски тканей, так и для придания особого цвета продуктам, несмотря на то, что ее безвредность для человеческого организма была установлена лишь в ХХ веке.

Только в ХIХ-ХХ веках им стали уделять особое внимание. Вызвано это особенностями торговли с перевозкой скоропортящихся и быстрочерствеющих товаров на большие расстояния, что требует увеличения срока хранения. Спрос современного потребителя на пищевую продукцию с привлекательными цветом, запахом обеспечивают ароматизаторы, красители и т.п.

В 1856 году немецкий химик Юстус Либих изобрел «мясной экстракт» без добавления мяса, распространенный теперь в качестве бульонных кубиков. Китайцы добывали глютамат из гнилых морепродуктов. Современная промышленность его синтезирует.

В 1869 году был получен твердый жир – для этого водород пропускали через нагретое растительное масло. Процесс назывался гидрированием, полученное вещество – стеарином.

В 1902 году американец Норманн сумел так усовершенствовать гидрирование, что в итоге получалась не плотная, а мягкая жирная масса – маргарин. Его по началу тоже никто есть не хотел. «Помогла» Первая мировая. Голодная Германия поставила производство маргарина на поточное производство, чтобы накормить людей хоть чем-нибудь.

При этом если до 20 века различные государства старались использовать только натуральные виды добавок, то с развитием такой науки, как пищевая химия, добавки преимущественно стали искусственными. Именно в прошлом веке различные «улучшители» вкуса и качества продуктов были поставлены на поток. Произошло это примерно в 30-е годы, когда добавки начали активно изучать, производить и использовать в пищевой промышленности, в том числе и в СССР, возлагая на них особые ожидания. В частности, добавки были призваны не только хранить продукты при транспортировке и улучшать их вкус, но и стать основой для создания продуктов, которые почти не будут портиться.  
  
Читать полностью: http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-38267/

За многолетнюю историю пищевые добавки показали свою полезность и эффективность в улучшении качества продуктов, увеличении срока их хранения, повышении вкусовых и других характеристик. Конечно есть ряд добавок, которые не совсем положительно влияют на организм, но тем не менее нельзя игнорировать и их пользу. Например, широко применяемая в мясо-колбассной промышленности добавка E250 (нитрит натрия), препятствует развитию опаснейшего заболевания – бутулизма.  
 Ученые всего мира постоянно ищут новые виды добавок, более безопасных для здоровья человека. На исследования влияния добавок на человеческий организм во всем мире ежегодно тратятся миллионы долларов.

Начало формы

Читать полностьюhttp://shkolazhizni.ru/archive/0/n-38267/  
  
Читать полностью: http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-38267/**2. Пищевые добавки в составе продовольственных товаров.**

**2.1.Понятие пищевых добавок.**

В соответствии с действующим в нашей стране санитарным законодательством под термином «пищевые добавки» понимают природные или синтезированные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью придания им заданных свойств, и не употребляемые сами по себе в качестве пищевых продуктов или обычных компонентов пищи. Пищевые добавки можно вводить в пищевой продукт на различных этапах производства, хранения либо транспортирования.

Число пищевых добавок, применяемых в производстве пищевых продуктов в разных странах достигает 500, а в нашей стране список разрешенных пищевых добавок значительно меньший. Большинство таких добавок не имеют, как правило, пищевого значения и в лучшем случае являются биологически инертными, а в худшем — биологически активными и небезразличными для организма, а также в определенных условиях токсичными. В этой связи более уместно говорить о безвредности, под которой следует понимать не только отсутствие каких-либо токсичных проявлений, но и отдаленных последствий: канцерогенных и коканцерогенных свойств, а также мутагенных, тератогенных, гонадотоксических и других свойств, влияющих на воспроизводство потомства. Немаловажным фактором является также возможное взаимодествие тех или иных веществ, применяемых в качестве пищевых добавок, с вредными химическими веществами, которые попадают в организм человека из окружающей среды (профессиональные вредности, неблагоприятная экологическая обстановка).

В настоящее время вопросами применения пищевых добавок занимается специализированная международная организация Объединенный комитет экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам и контаминатам (загрязнителям) — JECFA (ФАО — Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН; ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения.) Для выполнения Объединенной программы ФАО/ВОЗ по пищевым стандартам при комитете создана специальная комиссия Codex Alimentarius, представляющая собой межправительственный орган, который включает более 120 государств-членов.

Исходным для определения допустимой концентрации пищевой добавки является так называемое допустимое суточное поступление (ДСП) пищевых добавок в организм человека (англ. АDI). ДСП — количество вещества (в мг на кг массы тела), которое человек может потреблять ежедневно в течение всей жизни без вреда для здоровья. Многие нормы применения пищевых добавок в России ниже их аналогов в зарубежных странах.

**2.2.Функции пищевых добавок.**

Основные функции введения пищевых добавок предусматривают:

1. Cовершенствование технологии подготовки и переработки пищевого сырья, изготовления, фасовки, транспортировки и хранения продуктов питания. Применяемые при этом добавки не должны маскировать последствий использования некачественного или испорченного сырья, или проведения технологических операций в антисанитарных условиях;

2. Cохранение природных качеств пищевого продукта;

3.Улучшение органолептических свойств или структуры пищевых продуктов и увеличение их стабильности при хранении.

Применение пищевых добавок допустимо только в том случае, если они даже при длительном потреблении в составе продукта не угрожают здоровью человека, и при условии, если поставленные технологические задачи не могут быть решены иным путем. Обычно пищевые добавки разделяют на несколько групп:

— вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов (красители, стабилизаторы окраски, отбеливатели);

— вещества, регулирующие вкус продукта (ароматизаторы, вкусовые добавки, подслащивающие вещества, кислоты и регуляторы кислотности);

— вещества, регулирующие консистенцию и формирующие текстуру (загустители, гелеобразователи, стабилизаторы, эмульгаторы и др.);

— вещества, повышающие сохранность продуктов питания и увеличивающие сроки хранения (консерванты, антиоксиданты и др.). К пищевым добавкам не относят соединения, повышающие пищевую ценность продуктов питания и причисляемые к группе биологически активных веществ, такие как витамины, микроэлементы, аминокислоты и др.

Существует различие между пищевыми добавками и вспомогательными материалами, употребляемыми в ходе технологического потока. Вспомогательные материалы — любые вещества или материалы, которые, не являясь пищевыми ингредиентами, преднамеренно используются при переработке сырья и получения продукции с целью улучшения технологии; в готовых пищевых продуктах вспомогательные материалы должны полностью отсутствовать но могут также определяться в виде не удаляемых остатков.

Пищевые добавки употребляются человеком в течение многих веков (соль, перец, гвоздика, мускатный орех, корица, мед), однако широкое их использование началось в конце XIX в. и было связано с ростом населения и концентрацией его в городах, что вызвало необходимость увеличения объемов производства продуктов питания, совершенствование традиционных технологий их получения с использованием достижений химии и биотехнологии.

Сегодня можно выделить несколько причин широкого использования пищевых добавок производителями продуктов питания. К ним относятся:

— современные методы торговли в условиях перевоза продуктов питания (в том числе скоропортящихся и быстро черствеющих продуктов) на большие расстояния, что определило необходимость применения добавок, увеличивающих сроки сохранения их качества;

— быстро изменяющиеся индивидуальные представления современного потребителя о продуктах питания, включающие их вкус и привлекательный внешний вид, невысокую стоимость, удобство использования; удовлетворение таких потребностей связано с использованием, например, ароматизаторов, красителей и других пищевых добавок;

- создание новых видов пищи, отвечающей современным требованиям науки о питании, что связано с использованием пищевых добавок, регулирующих консистенцию пищевых продуктов;

- совершенствование технологии получения традиционных пищевых продуктов, создание новых продуктов питания, в том числе продуктов функционального назначения.

**3. Классификация и маркировка пищевых добавок.**

**3.1 Основная классификация пищевых добавок**

Специалисты приписывают пищевым добавкам около 50 различных функций. Можно выделить 11 больших групп добавок:

-питательные добавки (природные компоненты пищи);

- добавки, сохраняющие свежесть;

-добавки, облегчающие переработку или изготовление;

-консерванты;

-приправы;

-красители;

-уплотнители (текстуранты);

-подсластители;

-наполнители;

-добавки, позволяющие снизить калорийность пищи, и прочие.

**Питательные добавки.**

У этих добавок блестящая история, так как с их помощью в развитых странах удалось практически ликвидировать болезни, вызываемые недостатком в рационе того или иного элемента или вещества, а именно: зоб (недостающий фактор – иод), цингу (витамин C), пеллагру (ниацин), рахит (витамин D, кальций, фосфор) и другие подобные заболевания. В пищевые продукты для повышения их питательной ценности добавляют почти все микроэлементы и макрокомпоненты пищи (жиры, углеводы, белки и клетчатку). Чтобы повысить питательную ценность пищи, очень важно добавлять в нее те вещества, которые в обычном рационе присутствуют в количествах ниже оптимальных.

**Добавки, сохраняющие свежесть.**

Включают в первую очередь антиоксиданты. Их добавляют к маслам и к упаковочным материалам, чтобы предотвратить прогоркание. Используют также хелатирующие агенты и секвестранты. Они предотвращают взаимодействие между металлами и компонентами пищи, что сводит к минимуму обесцвечивание, а также утрату вкуса и аромата. Ряд веществ используется для того, чтобы предотвратить потемнение фруктов на поверхности разреза.

**Добавки, облегчающие переработку или изготовление.**

Для улучшения вкуса пищевых продуктов очень важны вещества, способные изменять реакцию в кислую или щелочную сторону. Кроме того, в эту группу входят хелатирующие агенты и секвестранты, а также вещества, изменяющие текстуру продуктов, вызывающие коагуляцию белков (их применяют в сыроварении), способствующие изменению цвета, желатинированию в молочных продуктах, изготовлению взбитых сливок или осветлению кофе.

**Консерванты.**

Это антимикробные агенты, предназначенные для того, чтобы долгое время сохранять продукты годными к употреблению. С самых давних пор люди использовали для этой цели соль, сахар, кислоты и дым, в котором продукты коптили. В качестве консервантов для фруктов и овощей используют бензоат натрия и бензоат калия. В хлебопечении и производстве молочных продуктов применяются пропионаты, подавляющие развитие плесневых грибов. Многие продукты консервируют с помощью уксусной кислоты (уксуса). Нитриты и нитраты тоже служат консервантами. Сухие фрукты и овощи обрабатывают сернистым газом (диоксидом серы) и сульфитами. Для стерилизации зерновых продуктов и пряностей с целью уничтожения насекомых-вредителей и микроорганизмов применяется ряд газов.

По мере роста населения консерванты приобретают все большее значение, поскольку обеспечить 10%-й прирост запасов пищевых продуктов с их помощью гораздо легче, нежели путем расширения сельскохозяйственного производства.

**Пряности.**

Во времена, когда не было постоянных торговых путей, обеспечивающих ввоз пряностей, пища европейцев была крайне однообразной и неудовлетворительной не только в количественном, но и в качественном отношении. В наше время в ходу свыше 2000 различных пряностей для любого мыслимого употребления. Природные пряности имеют очень сложный состав; в кофе, например, содержится свыше 1000 различных соединений (впрочем, обычно пряности далеко не столь сложны). Большинство пряностей, которыми мы пользуемся теперь, – это смеси, составленные из синтетических веществ.

**Красители.**

Назначение пищевых красителей состоит в том, чтобы придать прошедшим обработку продуктам более привлекательный вид. Красители делятся на две главные группы: природные и синтетические. Теперь во всем мире ощущается тяга ко всему «натуральному» в пище, и потому в качестве пищевых красителей все чаще стремятся использовать очищенные пигменты многих растений, животных (в частности насекомых) и микроорганизмов.

**Текстуранты.**

Так называют различные добавки, предназначенные для улучшения текстуры пищевых продуктов. Соединения кальция делают консервированные томаты более плотными и крепкими. Фосфаты улучшают вкус консервированных груш, делая их более нежными. Пирофосфаты улучшают текстуру пудингов быстрого приготовления и молочных продуктов. Эмульгаторы придают стабильность водным и масляным эмульсиям в заправках для салата. Разнообразное применение находят вещества типа крахмала, придающие продуктам большую плотность. Разрыхлители обеспечивают соответствующую текстуру выпекаемых хлебобулочных и кондитерских изделий.

**Подсластители.**

Природные подсластители, такие, как сахар, известны людям на протяжении тысячелетий. Их всегда добывали в больших количествах. Однако забота о снижении калорийности пищи вынудила обратиться к непищевым подсластителям.. Аспартам и ацесульфам приблизительно в 200 раз слаще сахарозы, и ведутся работы по созданию новых, более эффективных искусственных подсластителей.

**Наполнители.**

Эта тенденция к применению непищевых подсластителей заставила искать вещества, которые могли бы выполнять роль, традиционно выполняемую сахарами в напитках, джемах, желе и копченостях. Желатинированный крахмал люди употребляют на протяжении веков, теперь же получен ряд производных крахмала и целлюлозы. Используется полидекстроза – также одно из производных сахара.

**Прочие.**

В эту категорию входит целый ряд веществ. К пищевой соли добавляют, например, алюмосиликат, чтобы она не сбивалась в комки, а сорбит добавляют к кокосовой стружке для того, чтобы она оставалась мягкой и т.д

**3.2 Индексы Е, используемые в маркировке.**

Число пищевых добавок, применяемых в производстве пищевых продуктов в разных странах, достигает сегодня 500 наименований (не считая комбинированных добавок, индивидуальных душистых веществ, ароматизаторов), в Европейском Сообществе классифицировано около 300. Для гармонизации их использования производителями разных стран Европейским Советом разработана рациональная система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е». Она включена в кодекс для пищевых продуктов ФАО/ВОЗ (ФАО — Всемирная продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН; ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения) как международная цифровая система кодификации пищевых добавок. Каждой пищевой добавке присвоен цифровой трех- или четырехзначный номер (в Европе с предшествующей ему литерой Е). Они используются в сочетании с названиями функциональных классов, отражающих группировку пищевых добавок по технологическим функциям (подклассам).

Индекс Е специалисты отождествляют как со словом Европа, так и с аббревиатурами ЕС/ЕУ, которые в русском языке тоже начинаются с буквы Е, а также со словами ebsbar/edible, что в переводе на русский (соответственно с немецкого и английского) означает «съедобный». Индекс Е в сочетании с трех- или четырехзначным номером — синоним и часть сложного наименования конкретного химического вещества, являющегося пищевой добавкой. Присвоение конкретному веществу статуса пищевой добавки и идентификационного номера с индексом «Е» имеет четкое толкование, подразумевающее, что:

а) данное конкретное вещество проверено на безопасность;

б) вещество может быть применено в рамках его установленной безопасности и технологической необходимости при условии, что применение этого вещества не введет потребителя в заблуждение относительно типа и состава пищевого продукта, в который оно внесено;

в) для данного вещества установлены критерии чистоты, необходимые для достижения определенного уровня качества продуктов питания.

Следовательно, разрешенные пищевые добавки, имеющие индекс Е и идентификационный номер, обладают определенным качеством. Качество пищевых добавок — совокупность характеристик, которые обусловливают технологические свойства и безопасность пищевых добавок.

Наличие пищевой добавки в продукте должно указываться на этикетке, при этом она может обозначаться как индивидуальное вещество или как представитель конкретного функционального класса в сочетании с кодом Е. Например: бензоат натрия или консервант Е211.

Согласно предложенной системе цифровой кодификации пищевых добавок, их классификация, в соответствии с назначением, выглядит следующим образом (основные группы):

Е 100 —Е 182 — красители;

Е 200 —Е 299 — консерванты;

Е 300 — Е 399 — антиокислители (антиоксиданты);

Е 400 — Е 449 — стабилизаторы консистенции;

Е 450 — Е 499 — эмульгаторы;

Е 500 —Е 599 — регуляторы кислотности;

Е 600 —Е 699 — усилители вкуса и аромата;

Е 700 — Е 800 — запасные индексы для возможной информации;

Е 900—Е 999 — антифламинги.

Е 1000—Е 1100 — новоформируемая группа эмульгаторов.

В приложении А представлена полная международная классификация пищевых добавок.

Многие пищевые добавки имеют комплексные технологические функции, которые проявляются в зависимости от особенностей пищевой системы. Например, добавка Е339 (фосфаты натрия) может проявлять свойства регулятора кислотности, эмульгатора, стабилизатора, комплексообразователя и водоудерживающего агента.

**4.Безопасноть пищевых добавок**

Пищевые добавки, спектр применения которых непрерывно расширяется, выполняют разнообразные функции в пищевых технологиях и продуктах питания. Использование добавок возможно только после проверки их безопасности. Внесение пищевых добавок не должно увеличивать степень риска, возможного неблагоприятного действия продукта на здоровье потребителя, а также снижать его пищевую ценность (за исключением некоторых продуктов специального и диетического назначения).

Определение правильного соотношения между дозой и реакцией человека на нее, применение высокого коэффициента безопасности гарантируют, что использование пищевой добавки, при соблюдении уровня се потребления, не представляет опасности для здоровья человека.

В Российской Федерации возможно применение только тех пищевых добавок, которые имеют разрешение Госсанэпиднадзора России в пределах, приведенных в Санитарных правилах (СанПиН).

Пищевые добавки должны вноситься в пищевые продукты в минимально необходимом для достижения технологического эффекта количестве, но не более установленных Санитарными правилами пределов.

Применение пищевых добавок ставит вопрос об их безопасности. При этом учитываются ПДК (мг/кг) — предельно допустимая концентрация чужеродных веществ (в том числе добавок) в продуктах питания, ДСД (мг/кг массы тела) — допустимая суточная доза и ДСП (мг/сут) — допустимое суточное потребление — величина, рассчитываемая как произведение ДСД на среднюю величину массы тела — 60 кг.

Пищевые добавки, запрещенные к применению в Российской Федерации при производстве пищевых продуктов представлены в таблице 1.1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код | Пищевая добавка | Технологические функции |
| Е121 | Цитрусовый красный | Краситель |
| Е123 | Амарант | Краситель |
| Е240 | Формальдегид | Консервант |
| Е940а | Бромат калия | Улучшитель муки и хлеба |
| Е940б | Бромат кальция | Улучшитель муки и хлеба |

Таблица1.1 Пищевые добавки, запрещенные в России.

Наиболее вредными можно считать консерванты и антиокислители. Консерванты нарушают биохимические реакции, как следствие в среде, в которой присутствует такой препарат жизнь становиться невозможна и бактерии погибают, что дольше сохраняет продукт от порчи. Человек, состоит из огромного числа самых различных клеток и обладает большой массой (по сравнению с одноклеточным организмом), по этому в отличие от одноклеточных организмов не погибает от употребления консерванта (в некоторых случаях, ещё и потому, что соляная кислота, содержащаяся в желудке разрушает консервант), однако, если в человеческий организм попадёт большая доза консервантов, то последствия могут быть очень печальными. Консерванты и стабилизаторы действуют сродни антибиотикам. Много вредных добавок среди красителей, потому как сами красители по большей части являются 100% синтетическими веществами. Здесь нужно быть внимательным - некоторые красители опасны или просто вредны! В частности, запрещены: Е121 и Е123. Стабилизаторы по большей части являются веществами растительного или животного происхождения, например: Е406 - Агар-агар (продукт, получаемый из морских водорослей и схожий по действию с желатином). Но всё же большая часть стабилизаторов это вещества хоть и имеющие природную основу, но химически "доработанные". Эмульгаторы чаще представлены минеральными веществами, например: Е500 - сода (гидрокарбонат натрия); Е507 - соляная кислота; Е513 - серная кислота. Минеральные вещества - естественные продукты, следовательно, они привычны нашему организму, а в большинстве случаев организм даже нуждается в них (минералы) и содержит их в своём составе (например, весьма концентрированная соляная кислота в желудке: pH 0,9 - 1,5).Не стоит думать, что все эмульгаторы безвредны. В природе существует множество естественных, минеральных веществ, которые являются ядами или просто токсичны.

Большинство пищевых добавок не имеет, как правило, пищевого значения, т. с. не является пластическим материалом для организма человека, хотя некоторые пищевые добавки являются биологически активными веществами. Применение пищевых добавок, как всяких чужеродных (обычно несъедобных) ингредиентов пищевых продуктов, требует строгой регламентации и специального контроля.

Международный опыт организации и проведения, системных токсиколого-гигиенических исследований пищевых добавок обобщен в специальном документе ВОЗ (1987/1991) «Принципы оценки безопасности пищевых добавок и контаминантов в продуктах питания». Согласно Закону Российской Федерации (РФ) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» государственный предупредительный и текущий санитарный надзор осуществляется органами санитарно-эпидемиологической службы. Безопасность применения пищевых добавок в производстве пищевых продуктов регламентируется документами Министерства здравоохранения РФ.

**Заключение.**

Трудно сегодня найти продукты питания, в составе которых не было бы консервантов, красителей, ароматизаторов и других ингредиентов, называемых пищевыми добавками. Эти вещества используются в пищевой промышленности уже не одно десятилетие и с ученые всего мира постоянно ищут новые виды добавок, более безопасных для здоровья человека. На исследования влияния добавок на человеческий организм во всем мире ежегодно тратятся миллионы долларов.   
  
Читать полностью: http://shkolazhizni.ru/archive/0/n-38267/

**Список использованной литературы**

1. Голубев В.Н. Пищевые и биологически активные добавки: Учеб. для студ. высш. учеб. завед. /В.Н. Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская.—М.: Академия, 2003
2. Нечаев А. П., Болотов В. М. Пищевые красители. Пищевые ингредиенты (сырье и добавки).- М.:2001. -214с.
3. Пищевая химия: Лабораторный практикум. Пособие для вузов / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова и др.; Под ред. А.П. Нечаева.—СПб.:ГИОРД, 2006
4. Сарафанова Л. А., Кострова И.Е. Применение пищевых добавок. СПб.: Гиорд, 1997.
5. Пищевые ароматизаторы и красители / Е. В. Смирнов, Г. К. Викторова, Н. М. Метелкина и др. // Пищевая промышленность. — 1996.

**Приложение**

**Приложение А**

Международная классификация пищевых добавок

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **E100 — E199 Красители** | 100—109 | жёлтые |
| 110—119 | оранжевые |
| 120—129 | красные |
| 130—139 | синие и фиолетовые |
| 140—149 | зелёные |
| 150—159 | коричневые и чёрные |
| 160—199 | другие |
| **E200 — E299 Консерванты** | 200—209 | сорбаты |
| 210—219 | бензоаты |
| 220—229 | сульфиты |
| 230—239 | фенолы и формиаты (метаноаты) |
| 240—259 | нитраты |
| 260—269 | ацетаты (этаноаты) |
| 270—279 | лактаты |
| 280—289 | пропиноаты (пропаноаты) |
| 290—299 | другие |
| **E300 — E399 Антиокислители** | 300—305 | аскорбаты (витамин C) |
| 306—309 | токоферол (витамин E) |
| 310—319 | галлаты и эриторбаты |
| 320—329 | лактаты |
| 330—339 | цитраты |
| 340—349 | фосфаты |
| 350—359 | малаты и адипаты (адипинаты) |
| 360—369 | сукцинаты и фумараты |
| 370—399 | другие |
| **E400 — E499 Стабилизаторы, загустители, эмульгаторы** | 400—409 | альгинаты |
| 410—419 | камеди |
| 420—429 | другие природные вещества |
| 430—439 | соединения полиоксиэтилена |
| 440—449 | природные эмульгаторы |
| 450—459 | фосфаты |
| 460—469 | соединения целлюлозы |
| 470—489 | соединения жирных кислот |
| 490—499 | другие |
| **E500 — E599 Регуляторы рН и вещества против слёживания** | 500—509 | Неорганические кислоты и основания |
| 510—519 | хлориды и сульфаты |
| 520—529 | сульфаты и гидроксиды |
| 530—549 | соединения щелочных металлов |
| 550—559 | силикаты |
| 570—579 | стеараты и глюконаты |
| 580—599 | другие |
| **E600 — E699 Усилители вкуса и аромата, ароматизаторы** | 620—629 | глютаматы |
| 630—639 | инозинаты |
| 640—649 | другие |
| **E700 — E799 Антибиотики** | 710—713 |  |
| **E800 — E899 Резерв** |  |  |
| **E900 — E999 Прочие** | 900—909 | воски |
| 910—919 | глазирователи |
| 920—929 | вещества, улучшающие мучные изделия |
| 930—949 | газы для упаковки |
| 950—969 | подсластители |
| 990—999 | пенообразователи |
| **E1100 — E1599 Дополнительные вещества** | Новые вещества, не попадающие в стандартную классификацию | |

**Приложение В**

### Перечень вредных для здоровья пищевых добавок Е

|  |  |
| --- | --- |
| E 102 | опасен |
| E 103 | запрещён |
| E 104 | подозрителен (?) |
| E 105 | запрещён |
| E 110 | опасен |
| E 111 | запрещён |
| E 120 | опасен |
| E 121 | запрещён |
| E 122 | подозрителен (?) |
| E 123 | очень опасен, запрещён |
| E 124 | опасен |
| E 125 | запрещён |
| E 126 | запрещён |
| E 127 | опасен |
| E 129 | опасен |
| E 130 | запрещён |
| E 131 | может вызвать рак |
| E 141 | подозрителен (?) |
| E 142 | может вызвать рак |
| E 150 | подозрителен (?) |
| E 151 | вреден для кожи |
| E 152 | запрещён |
| E 153 | может вызвать рак |
| E 154 | вызывает кишечные расстройства, нарушает артериальное давление |
| E 155 | опасен |
| E 160 | вреден для кожи |
| E 171 | подозрителен (?) |
| E 173 | подозрителен (?) |
| E 180 | опасен |
| E 201 | опасен |
| E 210 | может вызвать рак, может вызвать каменно-почечную болезнь |
| E 211 | может вызвать рак |
| E 212 | может вызвать рак |
| E 213 | может вызвать рак |
| E 214 | может вызвать рак |
| E 215 | может вызвать рак |
| E 216 | может вызвать рак, запрещён |
| E 219 | может вызвать рак |
| E 220 | опасен |
| E 222 | опасен |
| E 223 | опасен |
| E 224 | опасен |
| E 228 | опасен |
| E 230 | может вызвать рак |
| E 231 | вреден для кожи |
| E 232 | вреден для кожи |
| E 233 | опасен |
| E 239 | вреден для кожи |
| E 240 | может вызвать рак |
| E 241 | подозрителен (?) |
| E 242 | опасен |
| E 249 | может вызвать рак |
| E 250 | нарушает артериальное давление |
| E 251 | нарушает артериальное давление |
| E 252 | может вызвать рак |
| E 270 | опасен |
| E 280 | может вызвать рак |
| E 281 | может вызвать рак |
| E 282 | может вызвать рак |
| E 283 | может вызвать рак |
| E 310 | вреден для кожи, вызывает сыпь |
| E 311 | вреден для кожи, вызывает сыпь |
| E 312 | вреден для кожи, вызывает сыпь |
| E 330 | может вызвать рак |
| E 338 | вызывает расстройства желудка |
| E 339 | вызывает расстройства желудка |
| E 340 | вызывает расстройства желудка |
| E 341 | вызывает расстройства желудка |
| E 343 | вызывает кишечные расстройства |
| E 400 | опасен |
| E 401 | опасен |
| E 402 | опасен |
| E 403 | опасен |
| E 404 | опасен |
| E 405 | опасен |
| E 450 | вызывает расстройства желудка |
| E 451 | вызывает расстройства желудка |
| E 452 | вызывает расстройства желудка |
| E 453 | вызывает расстройства желудка |
| E 454 | вызывает расстройства желудка |
| E 461 | вызывает расстройства желудка |
| E 462 | вызывает расстройства желудка |
| E 463 | вызывает расстройства желудка |
| E 465 | вызывает расстройства желудка |
| E 466 | вызывает расстройства желудка |
| E 477 | подозрителен (?) |
| E 501 | опасен |
| E 502 | опасен |
| E 503 | опасен |
| E 510 | очень опасен |
| E 513 | очень опасен |
| E 527 | очень опасен |
| E 620 | опасен |
| E 626 | вызывает кишечные расстройства |
| E 627 | вызывает кишечные расстройства |
| E 628 | вызывает кишечные расстройства |
| E 629 | вызывает кишечные расстройства |
| E 630 | вызывает кишечные расстройства |
| E 631 | вызывает кишечные расстройства |
| E 632 | вызывает кишечные расстройства |
| E 633 | вызывает кишечные расстройства |
| E 634 | вызывает кишечные расстройства |
| E 635 | вызывает кишечные расстройства |
| E 636 | опасен |
| E 637 | опасен |
| E 907 | вреден для кожи, вызывает сыпь |
| E 951 | вреден для кожи |
| E 952 | запрещён |
| E 954 | может вызвать рак |
| E 1105 | вреден для кожи |