**Содержание:**

**1. Органолептические методы оценки показателей качества: определение, виды, достоинства и недостатки. Их значение для экспертизы продовольственных и непродовольственных товаров. Привести конкретные примеры.**

1.1.Основы органолептического метода.............................................................2

1.2. Краткие физиологические и физико-химические основы органолептики.................................................................................................3

1.3. Виды органолептического исследования.  
 Внешний вид и зрительные ощущения.........................................................3  
1.4. Понятие о вкусовом достоинстве пищи.......................................................7

1.5. Балльная система оценки...............................................................................8

**2. Химический состав и структура материала, их влияние на свойства материалов и изделий.** ……………………………………………………….9

Используемая литература и источники информации………………………15

**1. Органолептические методы оценки показателей качества: определение, виды, достоинства и недостатки. Их значение для экспертизы продовольственных и непродовольственных товаров. Привести конкретные примеры.**

**1.1.Основы органолептического метода.**

Органолептический метод прост, всегда используется первым, часто исключает необходимость использования измерительного метода, как более дорогого, требует малых затрат времени. Кроме доступности и простоты этот метод незаменим при оценке показателей качеств.

Органолептический метод исследования означает определение   
качества товара при помощи органов чувств – зрительных, вкусовых, обонятельных, осязательных, а иногда и слуховых. Нередко метод органолептического исследования не совсем точно называют дегустацией. В дословном переводе слово «дегустация» означает опробование на вкус, между тем, как практически в процессе дегустации участвуют не только орган вкуса, но и другие органы чувств.

Для некоторых продовольственных товаров (например, для вина, чая и др.) органолептические методы исследования имеют решающее значение в оценке качества, особенно определении их вкуса и аромата. Стандартными лабораторными методами анализа нельзя определить ничтожно малые количества различных химических веществ продукта, которые в совокупности образуют весьма сложный аромат и вкус.

Для быстрого контроля качества товаров, особенно в условиях торговли, органолептика играет важную роль.

Недостатком органолептического исследования является его субъективность. Однако, применяя определенные условия применения органолептического анализа, субъективность оценки можно довести до минимума.

Наиболее часто органолептическое исследование продовольственных товаров проводится в следующих случаях:  
1. Для обнаружения различий в качестве между разными товарами или партиями товаров.  
2. Для контроля качества продукции в процессе производства.  
3. Для оценки качества товаров в торговле.

**1.2. Краткие физиологические и физико-химические основы органолептики.**

При органолептическом исследовании, как уже отмечалось, принимают участие различные органы чувств человека. Особенно значительна роль органов зрения, вкуса и обоняния; сравнительно невелика роль органов осязания и слуха.

Органы чувств представляют собой весьма сложные системы, которые отнюдь не ограничиваются только внешними органами – языком, носом и глазами. Поэтому правильнее пользоваться более точным и полным по содержанию термином «анализатор», предложенным академиком И.П. Павловым. Согласно представлениям И.П. Павлова, анализатор состоит из трех элементов:  
1. Собственно «Органа чувств» (языка, глаза, носа, уха);  
2. проводящего пути, по которому передается воспринимаемое раздражение;  
3. участка коры головного мозга, куда поступает раздражение и где окончательно формируется то или иное ощущение.   
  
**1.3. Виды органолептического исследования.  
 Внешний вид и зрительные ощущения.**

Приступая к органолептическому исследованию продовольственного товара, первое впечатление о нем создают на основе внешнего осмотра, то есть зрительного ощущения. Такой осмотр часто называют визуальным, т.е. производимым простым невооруженным глазом. Визуальным наблюдением определяют характер упаковки, форму и консистенцию товара, его цвет (окраску), прозрачность или мутность.

Точно определить цвет весьма сложно, т.к. цветовая гамма имеет множество всевозможных оттенков. Если дневной цвет падает и почти полностью (на 90-95%) от него отражается и рассматривается по всем направлениям, то тело представляется нам белым. По этой причине сахарный песок, сахар-рафинад, поваренная соль белого цвета, хотя кристаллы сахара или соли сами по себе прозрачны. Если все лучи видимой части спектра поглощаются телом, оно кажется нам черным (например, чай).

Если же тело поглощает какую-либо часть лучей видимого света, а остальные лучи отражает, то оно окрашено, причем цвет тела определится цветом тех лучей, которые оно отражает. Так, красное вино поглощает все лучи, кроме красных, поэтому оно воспринимается нами как окрашенное в красный цвет.

Органолептическое определение окраски производят по эталонам (например, жареного кофе), по цветовой шкале (чая) или по специальным прописям (вина).

При определении цвета товаров необходимо учитывать ряд условий, обеспечивающих нормальное зрительное восприятие. Прежде всего, необходима равномерная и достаточная освещенность. При слабом свете зрительное ощущение будет неточным. И, наоборот, слишком яркий свет вызывает быстрое утомление глаз, что также снижает результат оценки.

***Вкус и вкусовые ощущения***  
В органолептической оценке продовольственных товаров вкусовые ощущения играют первостепенную роль. Нередки случаи, когда при полном соответствии физико-химических показателей требованиям ГОСТа или РТУ товар бракуется из-за одного лишь неудовлетворительного вкуса.  
Общепризнано наличие четырех основных видов вкуса: сладкого, соленого, соленого, кислого и горького. На различных частях поверхности языка расположены вкусовые луковицы. К сладким и соленым веществам наиболее чувствителен кончик языка, на котором расположены луковицы, реагирующие на сладкий и соленый вкус.

Луковицы у основания языка приспособлены к восприятию горького вкуса, а у краев задней части языка – кислого.

Вкус ощущается только в том случае, если опробуемое вещество находится в растворенном состоянии (в воде или слюне).  
Каждое вкусовое вещество дает соответствующее ощущение при определенной минимальной концентрации. Эта минимальная концентрация называется пороговой или порогом ощущения.  
***Запах и обонятельные ощущения***

Большое влияние на качество продовольственных товаров оказывает их аромат. Ротовая полость сообщается с носовой и, поэтому, обонятельное ощущение очень часто сливается с вкусовым. Как и вкус, запах зависит от определенных химических веществ, как правило, летучих, которые входят в соприкосновение с нервным эпителием, выстилающим верхнюю часть носовой полости. Общая поверхность эпителия не превышает 5 см2.

Количество различаемых запахов очень велико. Классификация запахов окончательно еще не разработана.  
В настоящее время принято различать 7 групп запахов:  
1. камфорный;  
2. мускусный;  
3. цветочный;  
4. мятный;  
5. эфирный;  
6. острый;  
7. гнилостный.

Все прочие, существующие в природе, а, следовательно, и в пищевых продуктах запахи рассматриваются как сочетание названных семи первичных (основных) запахов.

***Осязание и осязательные ощущения***

Осязательные или тактильные ощущения очень важны при определении консистенции и физической структуры продукта, его температуры, степени измельчения и некоторых других физических свойств. Осязательные анализаторы расположены главным образом на кончиках пальцев, кончике языка и деснах.

В твердых или полутвердых продуктах различают консистенцию твердую, рыхлую, мягкую зернистую, порошкообразную (мучнистую), колющую, упругую, эластичную (резинистую), пластичную. В жидкостях различают консистенцию – вязкую, сиропообразную, жидкую (текучую, подвижную). Различают промежуточные состояния, когда продукт имеет сметанообразную или пастообразную консистенцию.

Представление о консистенции продукта (его твердости, плотности, мягкости), приблизительной величине частиц порошкообразных и зернистых продуктов устанавливается на ощупь концами пальцев. Именно так определяют степень помола при контроле качества муки, упругость охлажденного мяса и т.д.

В отдельных случаях приближенное представление о консистенции продукта создается зрительным ощущением приложения силы при разрезании или перемешивании массы продукта. Так, путем переливания жидкости и наблюдения за процессом ее истечения, можно себе представить степень вязкости жидкости. То же самое можно сказать и о сыпучести зернистых и порошкообразных продуктов: пересыпание пробы из одного сосуда в другой дает приближенное представление о сыпучести.

О твердости или пластичности продукта можно судить при надавливании на пробу шпателем или разрезании ножом. Представление о консистенции продукта, его хрупкости, сочности углубляется при раскусывании и разжевывании пробы во рту. Температура продукта воспринимается кончиком языка при опробовании пробы на вкус.  
***Звук и слуховые ощущения***

В практике органолептической оценки продовольственных товаров слуховые ощущения занимают второстепенное место.

Во время дегустации при раскусывании таких продуктов, как сухари, яблоки, соленые огурцы и некоторые кондитерские изделия, возникающие при этом слуховые ощущения от хруста, воспринимаются нами не как самостоятельные и подсознательно сочетаются с вкусовыми ощущениями, усиливая и подчеркивая их.

Самостоятельное значение слуховые ощущения имеют только при исследовании ограниченного числа некоторых товаров, например, арбузов (определение степени их зрелости постукиванием), шампанского (определение степени насыщенности вина углекислым газом при раскупоривании бутылок).

**1.4. Понятие о вкусовом достоинстве пищи**.

Из сказанного выше становится очевидным, что понятие вкус, которым обычно пользуются при дегустации продовольственных товаров, не совпадает с физическим термином вкуса. Первое значительно шире, так как учитывает не только сугубо вкусовые ощущения, но и присоединяющиеся к ним ощущения запаха, запаха, а, подчас, и зрительные. Поэтому, оценивая вкусовые качества продовольственных товаров и вообще пищи, можно условно пользоваться вкусом и вкусовое достоинство.

Вкусовое достоинство продукта складывается из ряда ощущений, возникающих в результате воздействия запаха, вкуса, осязания, а иногда и звука.

Для некоторых продуктов, таких, как вино, чай, сыр и т.п., термин «вкусовое достоинство» заменяется термином «букет». В этом случае слово «букет» обозначает сложное сочетание вкуса и запаха продукта.

**1.5. Балльная система оценки.**

Балльная система оценки продовольственных товаров позволяет дать результатам органолептического исследования количественное выражение, определяемое числом условных оценочных единиц – баллов. В зависимости от уровня качества продукта ему присваивается больший или меньший оценочный балл в пределах установленной для этого продукта системы. К сожалению, балльные системы оценки разработаны пока еще для сравнительно ограниченного перечня продовольственных товаров (коровьего масла, маргарина, твердых сыров, вина, пива и некоторых других).

Разновидностью органолептического метода являются сенсорный, дегустационный и др. методы. Сенсорный анализ применяется для оценки качества продуктов питания. В результате сенсорного анализа определяют цвет, вкус, запах, консистенцию пищевых продуктов.

Дегустационный метод предполагает апробирование пищевых продуктов. Результаты дегустации зависят от квалификации эксперта, соблюдения условий дегустации: нельзя курить, использовать пахучие вещества, в том числе парфюмерию.

Несмотря на существенные преимущества органолептического метода, он имеет недостаток, выражающийся в его субъективности. Очевидно, что точность и достоверность значений показателей качества, определяемых данным методом, зависит от способностей, квалификации, навыков и индивидуальных особенностей людей, определяющих соответствующие параметры свойств продукции.

**2. Химический состав и структура материала, их влияние на свойства материалов и изделий.**

Показатели химического состава могут выполнить различные функции и служить идентифицирующими признаками ассортиментной принадлежности качества. Например, высокая массовая доля сахарозы характерна для сахара и сахаристых кондитерских изделий, а наличие кофеина - для натурального кофе. Повышенное содержание сивушных масел, метилового спирта является показателем качества (в частности, безопасности), а также критерием отнесения этилового спирта к питьевому или техническому.

Все товары, независимо от их назначения, представляют совокупность определенных веществ. Различия между товарами обусловлены набором веществ и\или их соотношением. Например, все пищевые продукты и большинство непродовольственных товаров содержат воду и сухие вещества, но в разном соотношении. Так называемые сухие продукты и многие непродовольственные товары отличаются повышенным содержанием сухих веществ и очень низким (от 0,1 до 25%) воды. Кроме того, товары имеют разный состав сухих веществ.

Химические свойства товаров обусловлены не только составом веществ, но и их способностью формировать определенные потребительские свойства. Например, сахара, кислоты, соли и другие вкусовые вещества влияют на вкус, красящие вещества - на цвет, ароматические вещества - на запах.

Все многообразие химических веществ товаров можно подразделить в зависимости от их природы на определенные группы, подгруппы и виды.

Приведенная классификация веществ отличается от принятой в химии и товароведении продовольственных товаров тем, что классификационные группировки I и II ступеней обобщены по признаку общности определенных свойств, влияющих на формирование товароведных характеристик.

Все химические вещества делятся на воду и сухие вещества, входящие в состав продовольственных и непродовольственных товаров.

Химические свойства материалов и изделий характеризуются их реакцией на действие различных химических веществ и окружающей среды. От этого зависят режим технологической обработки материалов и готовых изделий и сроки службы (годности, реализации).

Химический состав и внутренняя структура определяют химические свойства вещества. Они формируются, в частности, в процессе технологической обработки. Объективно существует логическая цепь: химический состав - технология - структура - свойства изделия. Эту взаимосвязь химического состава и структуры со свойствами готовых изделий, факторами, оказывающими влияние на эти свойства изделий, изучают материаловедение и технология.

Химический состав обуславливается, прежде всего, конкретными химическими элементами, соединенными в определенных количествах, а также порядком их соединения и распределения в пространстве.

Химический состав важен для всех товаров. Он определяет пищевую ценность продуктов питания. Недостаток некоторых химических элементов в организме человека может вызвать, например, расстройство нервной системы, нарушение обмена веществ, заболевания пищеварительного тракта. Наличие даже незначительного количества токсичных элементов (олова, свинца, ртути, селена, мышьяка и др.) в продуктах питания может привести к отравлению и тяжелым заболеваниям.

Количественное содержание компонентов в жидкой, твердой, и газообразной смесях характеризуется концентрацией. Концентрация может быть выражена в массовых и молярных долях.

*Массовая концентрация* - это величина, равная отношению массы компонента к объему системы. Она выражается в кг\м3.

*Молярная концентрация* равна отношению количества компонентов, выраженного в молях, к объему системы (чаще раствора): единица измерения - моль\м3. Концентрация может выражаться и в безразмерных величинах: массовая, объемная или молярная доля.

*Массовая доля* - величина, равная отношению массы компонента смеси к массе смеси. Например, при оценке качества текстильных материалов оценивают массовую долю волокон, составляющих текстильный материал. Массовая доля может выражаться в процентах или долях единицы.

*Объемная доля* характеризует состав смеси и равна отношению объема компонента к объему смеси.

*Молярная доля* равна отношению количества вещества компонента в молях к общему количеству молей вещества смеси.

Комплекс потребительских свойств изделий предопределяется структурами всех уровней. Уровни структуры располагаются иерархически: Классификация химических веществ товаров

* Макроструктура определяется строением твердых тел, которое видно невооруженным глазом или под лупой.
* Микроструктура видна под микроскопом. Характер микроструктуры (размеры, форма и взаимное расположение кристаллов) оказывает большое влияние на свойства материалов.
* Мезоструктура характеризуется структурой и расположением элементарных частиц. Элементарные частицы - субъядерные частицы, т.е. мельчайшие частицы материи (например, электроны), которые не являются молекулами, атомами, ионами и др.

Отдельные свойства и их показатели обусловлены преимущественно структурой уровня. Это обстоятельство вызывает необходимость оценки количественных зависимостей свойств от показателей соответствующих структур.

Наиболее важными из химических свойств является реакция на действие воды (растворимость, водостойкость), кислот, щелочей, окислителей, восстановителей и растворителей, а также высокой или низкой температуры.

Отношение к действию воды (растворимость в воде, водостойкость) рассматривается при различной температуре в течение определенного времени. Для одних товаров растворимость в воде является положительным свойством (моющие вещества), для других - отрицательным (пленочные покрытия).

Растворимость влияет на прочность, сопротивление истиранию, защитную способность, прочность и способность к окраске и др. Так, прочность вискозных нитей и тканей при увлажнении снижается вдвое.

Металлические изделия под действием влаги подвергаются коррозии, в результате снижается их прочность и ухудшается внешний вид.

Синтетические волокна по сравнению с натуральными поглощают мало воды, что усложняет их крашение и нанесение печатного рисунка.

Не растворимыми в воде (водостойкими) являются, например, силикатные товары (стеклянные, фарфоровые, фаянсовые), большинство пластических масс.

Для повышения водостойкости некоторые изделия покрывают специальными пленками, пастами, красками и другими составами. Реакция товаров на воду имеет значение для определения условий эксплуатации, условий и сроков их хранения, транспортирования, вида и характера упаковки.

Отношение к действию кислот подразумевает изменение свойств материалов и изделий под действием органических и неорганических кислот. Действуя на материал кислотой можно определить его химическую природу. Например, шерстяные волокна не растворяются в слабых растворах серной кислоты, а растительные волокна (хлопок, лен) растворяются, что позволяет определить шерсть в смеси с хлопком, льном и другими растительными волокнами.

Некоторые изделия в процессе эксплуатации соприкасаются с кислыми средами. Это учитывается, когда при их изготовлении выбираются материалы, устойчивые к действию таких сред. Кислоты, особенно щавелевая и винная, растворяют ржавчину и чернила, поэтому они входят в состав средств для выведения ржавых и чернильных пятен.

Высокую устойчивость к действию кислот, за исключением плавиковой кислоты, имеют стекло, керамические изделия. Плавиковая кислота применяется для ремонта стеклянных и керамических изделий.

Металлические изделия (кроме изделий, изготовленных из благородных металлов) под действием кислот постепенно разрушаются. Некоторые материалы и изделия обладают стойкостью к одним кислотам и нестойки к другим. Так, соляная кислота меньше разрушает древесину, чем серная.

Отношение к действию оснований - это способность материалов и изделий сохранять или изменять свои свойства под действием оснований. По отношению к действию оснований также распознают природу материалов. Она имеет значение при оценке качества моющих средств, стирке белья, мойке посуды и т.д. Отношение к действию оснований учитывают и при технологической обработке изделий. Так, концентрированные растворы щелочей гидролетически действуют на полиэфирные волокна, это приводит к их деструкции, что следует учитывать при отделке тканей из полиэфирных волокон.

При изготовлении, эксплуатации, хранении и уходе изделия подвергаются действию веществ, обладающих окислительными и восстановительными свойствами.

Под действием кислорода воздуха (особенно в присутствии влаги), NO2, SO2, происходит окисление некоторых изделий. Они стареют, теряют эластичность, гибкость, становятся хрупкими, некоторые из них ржавеют.

При окислении олифы и масляных лаков образуются нерастворимые продукты (пленка). У многих полимеров под действием окислителей ускоряются процессы старения. Для защиты полимеров от старения применяют антиоксиданты, например замещены фенолы, ароматические амины, органические соединения серы и др.

При хранении товаров бытовой химии и ряда материалов на основе высокомолекулярных соединений возможны вредные для товаров последствия, вызванные присутствием восстановителей, например, сероводорода воздуха.

Стойкими ко многим растворителям являются стекло, керамика. Пластмассы, например полистирол, полиметилметакрилат, легко растворяются в ряде растворителей, что учитывается при производстве и ремонте изделий из них.

Температура также существенно влияет на химический состав и структуру материалов и изделий. Материалы могут подвергаться воздействию высоких и низких температур. Так, под действием высоких температур происходит необратимая коагуляция (денатурация) белков в пищевых продуктах. Жиры при нагревании до температуры 250….300 С разрушаются с выделением летучих веществ.

Процесс высокотемпературного превращения (разложения) органических соединений, который сопровождается их деструкцией и вторичными процессами (полимеризации, изомеризации, конденсации), называется пиролизом. Обратный процесс, проходящий при воздействии на материалы пониженных температур ( ниже - 50 С), называется криолизом.

**Использованная литература** **и источники информации**

1. Николаева М.А. «Товароведение потребительских товаров, теоретические основы» М: Норма, 2006г.

2. Райкова Е.Ю. Теория товароведения / Е.Ю.Райкова, Ю.В.Додонкин. – М., 2002. – 240 с.

3. Новикова А.М. Товароведение и организация торговли продовольственными товарами / А.М.Новикова, Т.С.Голубкина, Н.С.Никифорова. – М., 2000. – 480 с.

4.Петрище Ф.А. «Теоретические основы товароведения и экспертизы товаров» М: Издательский дом Дашков и К, 2004г**.**

5. www.kycherova.ru/pon/index.html