

Утверждаю
Заместитель Главного
государственного
санитарного врача СССР
М.И.НАРКЕВИЧ

10 сентября 1991 г. N 5937-91

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ФОТОМЕТРИЧЕСКОМУ ИЗМЕРЕНИЮ КОНЦЕНТРАЦИЙ АЭРОЗОЛЯ
ЕДКИХ ЩЕЛОЧЕЙ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ**

NaOH

М.м. 40,00

KOH

М.м. 56,11

Гидроксид натрия - белое кристаллическое вещество. Плотность 2,13; Тпл 320 град. С; Ткип 1388 град. С. Растворим в воде, этиловом спирте, глицерине.

Гидроксид калия - белое кристаллическое вещество. Плотность 2,04; Тпл 360 град. С; Ткип 1324 град. С. Растворим в воде, спиртах, эфире.

В воздухе едкие щелочи находятся в виде аэрозоля.

Едкие щелочи относятся к высокоопасным веществам раздражающего типа (II класс опасности), обладают выраженным прижигающим действием на кожу и глаза.

Предельно допустимая концентрация аэрозоля едких щелочей в воздухе рабочей зоны - 0,5 мг/куб. м (в пересчете на едкий натр).

Характеристика метода

Определение основано на реакции гидроксил-иона со смешанным кислотнo-основным индикатором и последующем фотометрировании окрашенного продукта.

Отбор проб производят с концентрированием на фильтры АФА-ВП.

Нижний предел измерения - 2 мкг в анализируемом объеме пробы.

Нижний предел измерения в воздухе - 0,20 мг/куб. м (при отборе 20 л воздуха).

Диапазон измеряемых концентраций от 0,20 до 3,5 мг/куб. м.

Определению мешают аммиак и кислоты.

Граница суммарной погрешности измерения не превышает +/- 25%.

Время выполнения измерения, включая отбор пробы, 30 минут.

Приборы, аппаратура, посуда

Спектрофотометр или фотоэлектроколориметр.

Аспирационное устройство.

Фильтродержатели.

Колбы мерные, ГОСТ 1770-74, вместимостью 100 и 200 мл.

Пипетки, ГОСТ 20292-74, вместимостью 1, 2, 5 и 10 мл.

Пробирки, ГОСТ 25336-82Е, вместимостью 10 мл.

Стаканы стеклянные, ГОСТ 25336-82Е, вместимостью 50 мл.

Цилиндры, ГОСТ 1770-74Е, вместимостью 10 мл.

Реактивы, растворы, материалы

Гидроксид натрия, ГОСТ 4328-77, хч, 0,1 н и 0,01 н растворы. Для приготовления 0,1 н раствора используют фиксанал в полиэтиленовой ампуле или готовят из 50-процентного гидроксида натрия после осаждения карбоната натрия. Титр полученного раствора устанавливают по 0,1 н раствору соляной кислоты. Раствор устойчив в течение 2 месяцев при хранении в полиэтиленовой емкости. Соответствующим разбавлением готовят 0,01 н раствор. Раствор применяют свежеприготовленным.

Стандартный раствор гидроксида натрия с концентрацией 20 мкг/мл готовят из 0,01 н раствора путем разбавления его дистиллированной водой, лишенной CO₂. В мерную колбу вместимостью 200 мл вносят 10 мл 0,01 н раствора NaOH и доводят до метки дистиллированной водой. Стандартный раствор применяют свежеприготовленным.

Соляная кислота, ГОСТ 3118-77, хч, 0,1 н раствор.

Вода дистиллированная, ГОСТ 6709-72, не содержащая углекислоты.

Бромфеноловый синий, ТУ 6-09-4530-77.

Бромтимоловый синий, МРТУ 6-09-2439-65.

Смешанный индикатор готовят растворением 15,0 мг бромтимолового синего и 15,0 мг бромфенолового синего в 96-процентном этиловом спирте в мерной колбе вместимостью 100 мл. Индикатор пригоден для использования на следующие сутки.

Спирт этиловый, ГОСТ 18300-72, хч.

Фильтры АФА-ВП-10.

Отбор проб воздуха

Воздух с объемным расходом 5 л/мин. аспирируют через сдвоенный фильтр АФА-ВП-10. Для измерения 1/2 ПДК достаточно отобрать 20 л воздуха.

Подготовка к измерению

Для построения градуировочного графика готовят шкалу стандартов согласно таблице.

Таблица

МР «Оценка калорийности блюд. Отбор проб, экспертиза образцов, подготовка заключений», МР 2.3....-20 – 9 с.

1. Разработаны: ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора (д.м.н., проф. И.И. Новикова, д.м.н., проф. Ю.В. Ерофеев, С.М. Гавриш, С.П. Романенко), Управление Роспотребнадзора по Новосибирской области (А.Ф. Щербатов, О.Н. Берсон), Управление Роспотребнадзора по Омской области (к.м.н. А.С. Крига, к.м.н. М.Н. Бойко).

2. Утверждены Руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека – главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А.Ю. Поповой _____ 2020.

3. Введены впервые.

Оценка технологии приготовления блюд и калорийности проводится в соответствии с технологической картой на блюдо (из сборника рецептов для детского питания) и включает в себя следующие этапы: экспертиза документов, отбор проб, оформление сопроводительных документов, определение химического состава и калорийности готовых блюд, подготовка заключения.

При отсутствии документов, регламентирующих технологию приготовления блюд (технологической карты) пробы отбору не подлежат.

Должностными лицами, осуществляющими федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор проводится оценка соответствия фактического меню - меню цикличному по количеству блюд, их наименованию, объемам порций, информации, приведенной в меню-раскладке и технологических картах.

Результаты экспертизы документов, отражаются в протоколе отбора.

Для проведения исследований все блюда рекомендуется отбирать с раздачи или со стола ребенка. Отбор проб осуществляется в присутствии представителя субъекта контроля. Отбор проб проводится в момент раздачи пищи.

Для отправки проб на лабораторное исследование необходимо заполнить акт отбора проб (образцов). В акте отбора проб указываются: дата, время отбора, наименование организации, адрес, условия транспортировки (сумка-холодильник), тара, упаковка (в которой производится доставка), НД (нормативный документ), в соответствии с которым проведен отбор пробы, цель исследования, место отбора образцов, наименование блюд и их масса.

Акт отбора проб подписывается лицом, проводившим отбор проб, а также представителями субъекта контроля (не менее 2-х чел.), в присутствии которых проводился отбор проб.

К акту отбора проб прилагается меню - раскладка, которая составляется и подписывается ответственным лицом субъекта контроля.

Для определения химического состава и энергетической ценности блюд расчетным методом по всем указанным в раскладке продуктам должна быть представлена исчерпывающая информация (например: % жирности молочных продуктов, сорт муки, категория мяса).

Правильность и полнота заполнения меню-раскладки оценивается лицом, отбирающим пробу, что подкрепляется его подписью.

Для формирования дела по материалам проверки оформляется протокол отбора проб. К протоколу отбора проб прикладывается копия меню-раскладки, копия акта отбора проб.

Химический состав готовых блюд рекомендуется определять расчетным и лабораторным методами. При этом, применение одного метода дополняет другой.

Для определения химического состава и калорийности блюд расчетным методом используются справочники «Химический состав пищевых продуктов». В полученные величины вносят поправку на потери основных питательных

веществ в процессе кулинарной обработки пищевых продуктов, которые составляют для белков – 6%, жиров – 12%, углеводов – 9%.

Энергетическая ценность блюд определяется с помощью умножения количества белков, жиров и углеводов на соответствующие им коэффициенты энергетической ценности (для белков - 4 ккал/г, жиров - 9 ккал/г, углеводов - 4 ккал/г). Энергетическую ценность блюда находят по формуле:

$$x = 4 \times (B - B_1) + 9 \times (Ж - Ж_1) + 4 \times (У - У_1)$$

где, x - энергетическая ценность блюда, ккал;

$B, Ж, У$ - количество белков, жиров и углеводов в блюде, г (по справочным источникам);

$B_1, Ж_1, У_1$ — потери белков, жиров и углеводов в блюде в процессе кулинарной обработки;

4, 9, 4 — коэффициенты энергетической ценности соответственно белков, жиров и углеводов.