

Группа С52

Изменение № 2 ГОСТ 19792—74 Мед натуральный

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 13.05.80 № 2083 срок введения установлен

с 01.09.80

Наименование стандарта дополнить словами: «Технические условия»; «Specifications».

Под наименованием стандарта проставить код: ОКП 98 8211».

Пункт 4.4.4 изложить в новой редакции:

«4.4.4. *Обработка результатов*

Полученный показатель преломления меда пересчитывается на содержание воды в меде в процентах по табл. 4.

Таблица 4

Коэффициент рефракции	Содержание воды	Коэффициент рефракции	Содержание воды	Коэффициент рефракции	Содержание воды
1,5044	13,0	1,4971	15,8	1,4900	18,6
1,5038	13,2	1,4966	16,0	1,4895	18,8
1,5033	13,4	1,4961	16,2	1,4890	19,0
1,5028	13,6	1,4956	16,4	1,4885	19,2
1,5023	13,8	1,4950	16,6	1,4880	19,4
1,5018	14,0	1,4946	16,8	1,4875	19,6
1,5012	14,2	1,4940	17,0	1,4870	19,8
1,5007	14,4	1,4935	17,2	1,4865	20,0
1,5002	14,6	1,4930	17,4	1,4860	20,2
1,4997	14,8	1,4925	17,6	1,4855	20,4
1,4992	15,0	1,4920	17,8	1,4850	20,6
1,4987	15,2	1,4915	18,0	1,4845	20,8
1,4982	15,4	1,4910	18,2	1,4840	21,0
1,4976	15,6	1,4905	18,4	1,4835	21,2

(Продолжение см. стр. 212)

(Продолжение изменения к ГОСТ 19792—74)

Продолжение табл. 4

Коэффициент рефракции	Содержание воды	Коэффициент рефракции	Содержание воды	Коэффициент рефракции	Содержание воды
1,4830	21,4	1,4795	22,8	1,4760	24,2
1,4825	21,6	1,4790	23,0	1,4755	24,4
1,4820	21,8	1,4785	23,2	1,4750	24,6
1,4815	22,0	1,4780	23,4	1,4745	24,8
1,4810	22,2	1,4775	23,6	1,4740	25,0
1,4805	22,4	1,4770	23,8		
1,4800	22,6	1,4765	24,0		

Если определение проводят при температуре ниже или выше 20°C, то вводят поправку на каждый градус Цельсия: для температур выше 20°C — прибавляют к показателю преломления 0,00023; для температур ниже 20°C — вычитают из показателя преломления 0,00023.

Допускаемые расхождения между результатами контрольных определений не должны превышать 0,1 %».

Пункт 4.5 дополнить новыми пунктами — 4.5.2—4.5.2.4:

«4.5.2. Фотоколориметрический метод определения редуцирующих сахаров и сахарозы

Сущность метода заключается в определении оптической плотности раствора феррицианида после того, как он прореагирует с редуцирующими сахарами меда. Метод испытания включает определение сахаров меда до и после инверсии.

4.5.2.1. Аппаратура, посуда и реактивы

Для проведения испытания применяют:

фотоэлектроколориметр марки ФЭК-56М или других аналогичных марок, снабженных светофильтром с максимумом пропускания 440 ± 10 нм; часы песочные на 1 и 5 мин по ГОСТ 10576—74 или секундомер механический по ГОСТ 5072—72;

(Продолжение см. стр. 213)

колбы мерные вместимостью 100, 200, 1000 мл по ГОСТ 1770—74;
баню водяную;
колбы конические вместимостью 250 мл по ГОСТ 10394—72;
электроплитку или газовую горелку;
пипетки вместимостью 5, 10 и 20 мл по ГОСТ 1770—74;
термометр ртутный стеклянный лабораторный до 100 °С по ГОСТ 215—73;
весы;
бюретку вместимостью 25 мл с ценой деления 0,1 мл по ГОСТ 1770—74;
калий железосинеродистый (красная кровяная соль, феррицианид) по ГОСТ 4206—75, х. ч.;
натрия гидроокись (натр едкий) по ГОСТ 4328—77 или
калия гидрат окиси (кали едкое), ч. д. а., 2,5 н. и 25%-ный растворы;
сахароза по ГОСТ 5833—75, х. ч. или
сахар-рафинад по ГОСТ 22—66;
кислота соляная по ГОСТ 3118—77, плотностью 1,19 г/см³;
метиловый оранжевый по ГОСТ 10816—64.

4.5.2.2. Подготовка к испытанию

Приготовление раствора феррицианида (красной кровяной соли)

10 г железосинеродистого калия (красной кровяной соли) растворяют дистиллированной водой в мерной колбе вместимостью 1000 мл и доводят водой до метки.

Приготовление раствора метилового оранжевого

0,02 г метилового оранжевого растворяют в 10 мл горячей дистиллированной воды и после охлаждения фильтруют.

Приготовление стандартного раствора инвертного сахара

0,381 г предварительно высушенных в эксикаторе в течение 3 суток сахарозы или сахара-рафинада, взвешенных с погрешностью не более 0,001 г, количественно переносят в мерную колбу вместимостью 200 мл с таким расчетом, чтобы общее количество раствора было не более 100 мл, прибавляют 5 мл концентрированной соляной кислоты, помещают в колбу термометр и ставят в нагреваемую до 80—82 °С водяную баню. Содержимое колбы нагревают до 67—70 °С и выдерживают колбу при этой температуре точно 5 мин. Затем колбу с содержимым быстро охлаждают до 20 °С, добавляют одну каплю раствора метилового оранжевого, нейтрализуют 25%-ным раствором щелочи, доводят содержимое колбы дистиллированной водой до метки и тщательно перемешивают. Полученный раствор содержит 0,4 г инвертного сахара в 200 мл или 2 мг сахара в 1 мл.

Колориметрирование стандартного раствора и построение градуировочного графика

В сухие конические колбы вместимостью по 250 мл каждая отмеривают пипетками по 20 мл феррицианида, 5 мл 2,5 н. едкой щелочи и по 5,5; 6,0; 6,5; 7,0; 7,5; 8,0 и 8,5 мл стандартного раствора инвертного сахара (что соответствует 11, 12, 13, 14, 15, 16 и 17 мг инвертного сахара). В каждую колбу приливают из бюретки соответственно 4,5; 4,0; 3,5; 3,0; 2,5; 2,0 и 1,5 мл воды (объем жидкости в каждой колбе должен быть 35 мл). Содержимое колб нагревают до кипения и кипятят ровно 1 мин, быстро охлаждают и измеряют оптическую плотность на фотоколориметре против воды со светофильтром, имеющим максимум светопропускания при $\lambda=400-440$ нм, что соответствует на ФЭК-56М светофильтру № 4 — синему, используя кювету с толщиной слоя раствора 1 см. Оптическую плотность определяют в каждом растворе не менее трех раз и из полученных данных вычисляют среднее арифметическое значение.

Результаты определений наносят на миллиметровую бумагу, откладывая на оси ординат значения оптической плотности, а на оси абсцисс соответствующие этим значениям количества инвертного сахара в миллиграммах, после чего строят градуировочный график, который используется для определения содержания редуцирующих веществ и общего сахара после инверсии.

4.5.2.3. Проведение испытания

(Продолжение см. стр. 214)

Определение содержания редуцирующих веществ (сахара до инверсии)

Навеску меда массой 2 г, взвешенную с погрешностью не более 0,001 г, растворяют в колбе вместимостью 100 мл, 10 мл этого раствора переносят в чистую колбу вместимостью 100 мл и доводят до метки (получают рабочий раствор меда).

В коническую колбу вместимостью 250 мл вносят 20 мл раствора феррицианида, 5 мл 2,5 н. едкой щелочи и 10 мл рабочего раствора меда, нагревают до кипения и кипятят ровно 1 мин, быстро охлаждают и определяют оптическую плотность на фотоколориметре. Так как при значениях оптической плотности в интервале 0,15—0,8 получаются наиболее точные результаты, то в случае получения других значений оптической плотности определение повторяют, соответственно изменив количество добавляемого к феррицианиду испытуемого раствора.

Определение содержания общего сахара (сахара после инверсии)

В колбу вместимостью 200 мл отмеривают пипеткой 20 мл раствора навески меда (2 г меда в 100 мл раствора), добавляют 80 мл дистиллированной воды и 5 мл концентрированной соляной кислоты, инверсию проводят, как указано в п. 4.5.2.2 (приготовление стандартного раствора инвертного сахара).

Определение содержания общего сахара после инверсии проводят так же, как и определение содержания редуцирующих веществ (сахара до инверсии).

4.5.2.4. Обработка результатов

Содержание редуцирующих веществ (X_1) в процентах вычисляют по формуле

$$X_1 = 10 \cdot a_1.$$

где a_1 — количество редуцирующих веществ, найденное по градуировочному графику, мг.

Содержание общих сахаров (после инверсии) (X_2) в процентах вычисляют по формуле

$$X_2 = 10 \cdot a_2.$$

где a_2 — количество общих сахаров, найденное по градуировочному графику, мг.

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений.

Допускаемые расхождения между результатами двух параллельных определений не должны превышать 0,5 %.

Количество сахарозы (S) в процентах вычисляют по разности между количеством общих сахаров и количеством редуцирующих сахаров по формуле

$$S = X_2 - X_1.$$

Содержание редуцирующих сахаров или сахарозы в процентах на безводное вещество вычисляют умножением процентного содержания редуцирующих сахаров (сахарозы) в меде на коэффициент

$$\frac{100}{100 - W},$$

где W — содержание воды в меде, %.

Пункт 4.6.2.1 изложить в новой редакции:

«4.6.2.1. Приготовление раствора крахмала

0,25 г крахмала, взвешенного с погрешностью не более 0,001 г, размешивают в стаканчике вместимостью 50 мл с 10—20 мл дистиллированной воды и количественно переносят в коническую колбу, где не сильно кипит 80—90 мл дистиллированной воды.

Кипение продолжают 2—3 мин. Колбу охлаждают до 20 °С, содержимое количественно переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл и доводят до метки».

Пункт 4.6.2.4 исключить.

Пункт 4.6.3 изложить в новой редакции:

«4.6.3. Проведение испытания

(Продолжение см. стр. 215)

(Продолжение изменения к ГОСТ 19792—74)

В сухую пробирку отмеривают из бюретки 14,0 мл комбинированного реактива. Пробирку закрывают резиновой пробкой и помещают на 10 мин в водяную баню при температуре 40°C. Затем в пробирку вносят пипеткой 1,0 мл раствора меда. Содержимое перемешивают пятикратным перевертыванием и пробирку вновь помещают на водяную баню, одновременно включая секундомер. Пробирку выдерживают на водяной бане в течение 15 мин при температуре $(40 \pm 0,2)$ °C.

Пипеткой отбирают 2,0 мл реакционной смеси, которую вносят при перемешивании в мерную колбу вместимостью 50 мл, содержащую 40,0 мл воды и 1,0 мл раствора йода, имеющие температуру 20°C. Раствор доводят водой до метки. Колбу закрывают пробкой, содержимое хорошо перемешивают и выдерживают на водяной бане при 20°C в течение 10 мин.

Одновременно проводят контрольный опыт, заменяя раствор меда дистиллированной водой.

Измерение оптической плотности производят на фотоэлектроколориметре против воды при светофильтре с длиной волны (582 ± 10) нм, используя кювету с толщиной слоя раствора 10 мм. Колориметрируя растворы, определяют значения оптической плотности испытуемого раствора ($D_{\text{исп}}$) и контрольного опыта ($D_{\text{к}}$).

(Продолжение см. стр. 216)

Пункт 4.6.4 изложить в новой редакции:

«4.6.4. *Обработка результатов*

Диастазное число меда (X) в пересчете на 1 г безводного вещества вычисляют по формуле

$$X = \frac{(D_k - D_{\text{исп}}) \cdot 100 \cdot 80}{D_k \cdot (100 - W)},$$

где

W — содержание воды в меде, %;

D_k — оптическая плотность раствора, определенная в контрольном опыте;

$D_{\text{исп}}$ — оптическая плотность испытуемого раствора;

80 — коэффициент пересчета, учитывающий количество внесенного крахмала в миллиграммах (8 мл 0,25%-ного раствора крахмала содержит 20 мг крахмала) и время реакции (15 мин вместо 1 ч).

За окончательный результат испытания принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений.

Допускаемые расхождения между результатами параллельных определений не должны превышать 0,5 ед в интервале величин менее 10 ед».

(ИУС № 7 1980 г.)