МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАСЛА РАСТИТЕЛЬНЫЕ И НАТУРАЛЬНЫЕ ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ

Метод определения числа омыления

ГОСТ 5478—90

Vegetable oils and natural fatty acids.
Method for determination of saponification value

ОКСТУ 9141

Дата введения 1992—01—01

Настоящий стандарт распространяется на растительные масла и натуральные жирные кислоты и устанавливает метод определения числа омыления.

Термин, применяемый в настоящем стандарте, и пояснение к нему приведены в приложении.

1. МЕТОД ОТБОРА ПРОБ

Отбор проб — по ГОСТ 5471 или ГОСТ 7580.

2. АППАРАТУРА И РЕАКТИВЫ

Колба Кн-1—250—29/32 ТХС по ГОСТ 25336.

Бюретка 1(3)—1(2)—25(50)—0,1 по ГОСТ 29251.

Холодильник ХШ-1—200—29/32 ХС по ГОСТ 25336 или воздушный с конусом КШ-29/32 по ГОСТ 8682 длиной 100 см.

Баня водяная.

Весы лабораторные общего назначения 2-го класса точности по ГОСТ 24104 с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Кислота соляная по ГОСТ 3118, раствор концентрации c (HCl) = 0,5 моль/дм^3 (0,5 н.).

Фенолфталеин (индикатор), раствор с массовой долей фенолфталеина в спирте 1 % (при анализе светлых масел), или

тимолфталеин (индикатор), раствор с массовой долей тимолфталеина в спирте 1 % (при анализе темных масел), или

алкалиблау (индикатор), раствор с массовой долей алкалиблау в спирте 0,75 % (при анализе темных масел).

Спирт этиловый ректификованный по ГОСТ 5962 или по ГОСТ 18300.

Калия гидроокись «чистый» по ГОСТ 24363, спиртовой раствор концентрации c (KOH) = 0,5 моль/дм^3 (0,5 н.).

Вода дистиллированная по ГОСТ 6709.

Допускается применение аппаратуры с аналогичными техническими и метрологическими характеристиками, а также реактивов, по качеству не ниже установленных в стандарте.

3. ПОДГОТОВКА К ОПРЕДЕЛЕНИЮ

3.1. Подготовка пробы

Пробы испытуемого масла или жирных кислот перемешивают и фильтруют. Пробу жира предварительно расплавляют.

3.2. Приготовление раствора гидроокиси калия

Для приготовления спиртового раствора гидроокиси калия спирт предварительно очищают следующим образом.

К 1 дм^3 этилового спирта добавляют 10 г гидроокиси калия и 5 г цинковой пыли, кипятят с обратным холодильником в течение 2 ч и перегоняют.

gost.e-ecolog.ru

35 г гидроокиси калия растворяют в 20 см^3 дистиллированной воды и добавляют 1 дм^3 очищенного этилового спирта, оставляют на сутки для отстаивания в закрытой колбе и быстро декантируют в склянку из темного стекла.

4. ПРОВЕДЕНИЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2—3 г масла или 1—2 г жирных кислот взвешивают в колбе для омыления, результат взвешивания в граммах записывают до четвертого десятичного знака. Приливают из бюретки 25 см^3 спиртового раствора гидроокиси калия концентрации c (KOH) = 0,5 моль/дм^3. Колбу соединяют с обратным холодильником, опускают глубоко в сильно кипящую водяную баню и кипятят в течение 1 ч, взбалтывая время от времени содержимое колбы.

К полученному прозрачному горячему мыльному раствору приливают 0,5 см^3 раствора фенолфталеина или тимолфталеина, или алкалиблау и сразу же титруют раствором соляной кислоты концентрации c (HCl) = 0,5 моль/дм^3.

В тех же условиях проводят контрольное определение без испытуемой пробы.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

5.1. Число омыления (X), мгKOH/г вычисляют по формуле

$$X = \frac{28{,}055\ F \cdot (V - V_1)}{m},$$

где 28,055 — масса гидроокиси калия, эквивалентная 1 см^3 раствора соляной кислоты концентрации c (HCl) = 0,5 моль/дм^3, мг;

F — отношение фактической концентрации раствора соляной кислоты концентрации c (HCl) = 0,5 моль/дм^3 к номинальной концентрации;

V — объем раствора соляной кислоты концентрации c (HCl) = 0,5 моль/дм^3, израсходованный на нейтрализацию контрольной пробы, см^3;

V_1 — объем раствора соляной кислоты концентрации c (HCl) = 0,5 моль/дм^3, израсходованный на нейтрализацию испытуемой пробы, см^3;

m — масса масла, г.

5.2. За окончательный результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений. Вычисления проводят до первого десятичного знака и округляют до целого числа.

5.3. Относительное значение допускаемых расхождений между двумя параллельными определениями должно быть не более 3 % среднего арифметического.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ТЕРМИН, ПРИМЕНЯЕМЫЙ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ, И ПОЯСНЕНИЕ К НЕМУ

Число омыления — отношение массы гидроокиси калия, идущего на омыление глицеридов (связанных жирных кислот) и нейтрализацию свободных жирных кислот, содержащихся в растительном масле или жирных кислотах, к массе пробы. Единица числа омыления, мгKOH/г.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН НПО Масложирпром

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 27.06.90 № 1900

3 СРОК ПЕРВОЙ ПРОВЕРКИ — 1995 г.
Периодичность проверки — 5 лет

4 ВЗАМЕН ГОСТ 5478—64

5 ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела, пункта
ГОСТ 3118—77	2
ГОСТ 5471—83	1
ГОСТ 5962—67	2
ГОСТ 6709—72	2
ГОСТ 7580—91	1
ГОСТ 8682—93	2
ГОСТ 18300—87	2
ГОСТ 24104—88	2
ГОСТ 24363—80	2
ГОСТ 25336—82	2
ГОСТ 29251—91	2

6 Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ

gost.e-ecolog.ru