

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАСЛА РАСТИТЕЛЬНЫЕ И НАТУРАЛЬНЫЕ  
ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ

## Метод определения числа омыления

Vegetable oils and natural fatty acids.  
Method for determination of saponification valueГОСТ  
5478—90

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  $c(\text{HCl}) = 0,5$  моль/дм<sup>3</sup> (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

алкалблэу (индикатор), раствор с массовой долей алкалблэу 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  $c(\text{KOH}) = 0,5$  моль/дм<sup>3</sup> (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<sup>3</sup> этилового спирта добавляют 10 г гидроокиси калия и 5 г цинковой пыли, кипятят с обратным холодильником в течение 2 ч и перегоняют.

35 г гидроокиси калия растворяют в 20 см<sup>3</sup> дистиллированной воды и добавляют 1 дм<sup>3</sup> 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<sup>3</sup> спиртового раствора гидроокиси калия концентрации  $c(\text{KOH}) = 0,5$  моль/дм<sup>3</sup>. 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<sup>3</sup> раствора фенолфталеина или тимолфталеина, или алкалблэу и сразу же титруют раствором соляной кислоты концентрации  $c(\text{HCl}) = 0,5$  моль/дм<sup>3</sup>.

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<sup>3</sup> раствора соляной кислоты концентрации  $c(\text{HCl}) = 0,5$  моль/дм<sup>3</sup>, мг;

$F$  — отношение фактической концентрации раствора соляной кислоты концентрации  $c(\text{HCl}) = 0,5$  моль/дм<sup>3</sup> к номинальной концентрации;

$V$  — объем раствора соляной кислоты концентрации  $c(\text{HCl}) = 0,5$  моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на нейтрализацию контрольной пробы, см<sup>3</sup>;

$V_1$  — объем раствора соляной кислоты концентрации  $c(\text{HCl}) = 0,5$  моль/дм<sup>3</sup>, израсходованный на нейтрализацию испытуемой пробы, см<sup>3</sup>;

$m$  — 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 глициридов (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**