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