

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

---

ПРОДУКТЫ ХИМИЧЕСКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ

Метод определения величины удельного вращения

ГОСТ  
18995.3—73

Organic chemical products.  
Method for determination of specific rotation quantity

МКС 71.080.01  
71.100.01  
ОКСТУ 2609

---

Дата введения 01.07.74

Настоящий стандарт распространяется на органические химические продукты (реактивы, особо чистые вещества или технические продукты) и устанавливает метод определения величины удельного вращения (поляризации).

Определение удельного вращения основано на свойстве некоторых органических соединений вращать плоскость поляризации света.

Вращение называется правым (+), если оно происходит по часовой стрелке, по отношению к наблюдателю, смотрящему на источник света, и левым (—), если оно происходит против часовой стрелки.

Удельное вращение  $[\alpha]_D^t$  показывает угол поворота плоскости поляризации, вызываемого индивидуальной жидкостью или раствором оптически активного вещества с концентрацией 1 г/см<sup>3</sup>, помещенного в поляризационную трубку длиной 1 дм при использовании *D*-линии натриевой лампы (длина волны 589,3 нм) при температуре *t*.

Допускается применение поляризационных трубок длиной 2 дм.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

## 1. АППАРАТУРА

Поляриметр любого типа, позволяющий измерять угол поворота с необходимой точностью.  
Термостат.

Термометр с ценой деления шкалы 0,1 °С для измерения температур от 0 до 50 °С.

Колба 1 (2)—100—2 по ГОСТ 1770.

Весы лабораторные общего назначения типа ВЛР-200 г.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

## 2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Если поляриметр имеет кожух, то перед началом определения через кожух поляризационной трубки пропускают воду из термостата в течение 10 мин, имеющую температуру  $(20,0 \pm 0,1)$  °С. При отсутствии кожуха следует работать в помещении при  $(20 \pm 3)$  °С.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.2. Затем определяют нулевую точку по инструкции, приложенной к прибору. Если нулевое деление нониуса не совпадает с нулевым делением круговой шкалы, то при вычислении удельного вращения на эту величину вносят поправку со знаком плюс, когда нулевое деление нониуса переместилось по направлению часовой стрелки от нуля шкалы, и минус, если оно переместилось в направлении против часовой стрелки. Нулевую точку определяют пять раз.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**



2.3. Масса испытуемого вещества в 100 см<sup>3</sup> раствора, растворитель, а также точность измерения угла поворота плоскости поляризации должны быть указаны в нормативно-технической документации на соответствующее вещество. Испытуемое вещество взвешивают (результат взвешивания в граммах записывают с точностью до четвертого десятичного знака), количественно переносят в мерную колбу, калиброванную при 20 °С, разбавляют водой или другим растворителем, не доливая до метки 2—3 см<sup>3</sup>. Колбу с раствором выдерживают в термостате при (20,0 ± 0,1) °С в течение 30 мин, доводят объем раствора до метки водой или растворителем, перемешивают и снова выдерживают в термостате при той же температуре в течение 10 мин.

Раствор должен быть прозрачным.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

2.4. При определении удельного вращения индивидуальной жидкости ее выдерживают в термостате при (20,0 ± 0,1) °С в течение 30 мин.

2.5. Допускается использование линии ртутной лампы (длина волны 546 нм) при применении автоматического фотоэлектрического прибора.

2.4, 2.5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.6. При применении автоматического прибора подготовку ведут по инструкции, прилагаемой к прибору.

2.7. Испытуемая индивидуальная жидкость или раствор оптически активного вещества должны быть прозрачными, при наличии мути их фильтруют.

2.6, 2.7. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

### 3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Испытуемый раствор или индивидуальную жидкость помещают в поляризационную трубку так, чтобы на верхнем конце трубки образовался выпуклый мениск. На конец трубки надвигают скользящим движением покровное стекло, срезая при этом мениск. На стекло помещают прокладку и прижимают винтом верхнюю крышку; при этом в трубке не должно оставаться пузырьков воздуха.

Трубку с испытуемым раствором или индивидуальной жидкостью помещают в желоб прибора, закрывают сверху крышкой и наблюдают через окуляр освещенность поля при (20,0 ± 0,1) °С. Вращением маховика и микрометрического винта добиваются освещенности поля и четкого изображения линии раздела.

**(Измененная редакция, Изм. № 2).**

3.2. Отсчет на приборе ведут по шкале следующим образом: число целых градусов отсчитывают от нуля круговой шкалы диска до нулевой черты нониуса. Затем отмечают, какое деление нониуса совпадет с делением круговой шкалы, и находят число десятых и сотых долей градуса. Таким образом измеряют угол вращения в градусах.

Измерение повторяют пять раз.

Из пяти повторных измерений вычисляют среднеарифметическое значение и при необходимости вносят поправку, полученную при определении нулевой точки.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

### 4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. Удельное вращение  $[\alpha]_D^{20}$  вычисляют по одной из формул, указанных ниже: для индивидуальных жидкостей

$$[\alpha]_D^{20} = \frac{\alpha}{l \cdot \rho};$$

для растворов

$$[\alpha]_D^{20} = \frac{100 \cdot \alpha}{l \cdot m},$$

где  $\alpha$  — наблюдаемый угол вращения, град.;

$l$  — длина трубки, дм;

$\rho$  — плотность испытуемой жидкости при 20 °С, г/см<sup>3</sup>;

$m$  — масса испытуемого вещества в 100 см<sup>3</sup> раствора, г.

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).**

4.2. Допускаемые расхождения между результатами двух параллельных определений и суммарная погрешность определения должны быть указаны в нормативно-технической документации на соответствующее вещество.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством химической промышленности СССР
2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 17.07.73 № 1740
3. ВЗАМЕН ГОСТ 9884—61 в части разд. 3
4. Стандарт содержит все требования СТ СЭВ 3677—82
5. В стандарт введен международный стандарт ИСО 6353-1—82 (GM 5.26)
6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер раздела
ГОСТ 1770—74	1

7. Ограничение срока действия снято по протоколу № 7—95 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—95)
8. ИЗДАНИЕ (август 2009 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в мае 1983 г., июне 1990 г. (ИУС 8—83, 9—90)