

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРОДУКТЫ ХИМИЧЕСКИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ

Метод определения величины удельного вращения

ГОСТ
18995.3—73Organic chemical products.
Method for determination of specific rotation quantityМКС 71.080.01
71.100.01
ОКСТУ 2609Дата 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/см³, 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 ± 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).

С. 2 ГОСТ 18995.3—73

2.3. Масса испытуемого вещества в 100 см^3 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°C , разбавляют водой или другим растворителем, не доливая до метки $2\text{—}3 \text{ см}^3$. Колбу с раствором выдерживают в термостате при $(20,0 \pm 0,1)^\circ\text{C}$ 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 $(20,0 \pm 0,1)^\circ\text{C}$ в течение 30 мин.

2.5. Допускается использование линии ртутной лампы (длина волны 546 нм) при применении автоматического светозащитного 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 $(20,0 \pm 0,1)^\circ\text{C}$. 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 α — наблюдаемый угол вращения, град.;

l — длина трубки, дм;

ρ — плотность испытуемой жидкости при 20°C , г/см³;

m — масса испытуемого вещества в 100 см^3 раствора, г.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).