

МАСЛА ЧАСОВЫЕ

Метод определения краевого угла смачивания

Watch oils.
Method for the determination of regional wetting angle**ГОСТ**
7934.2-74*

ОКСТУ 0253

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР
от 15 ноября 1974 г. № 2533 срок введения установленс 01.07.75Проверен в 1985 г. Постановлением Госстандарта
от 19.03.85 № 619 срок действия продлендо 01.07.90**Несоблюдение стандарта преследуется по закону**

Настоящий стандарт распространяется на часовые масла и устанавливает метод определения краевого угла смачивания.

Сущность метода заключается в измерении микроскопом краевого угла смачивания капель масла. Краевой угол смачивания характеризует контактное взаимодействие масла с твердой смазываемой поверхностью.

1. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ И РЕАКТИВЫ

1.1. Для определения краевого угла смачивания применяются: меры длины концевые плоскопараллельные по ГОСТ 9038—83 или пластинки из рубина по ГОСТ 22029—76 размером не менее 10×30×3 мм и шероховатостью рабочей поверхности Ra=1,0 по ГОСТ 2789—73;

микроскоп инструментальный типа ММИ по ГОСТ 8074—82;

пинцет часовой;

чашка ЧБН-2 по ГОСТ 25336—82;

маслодозировка лопаточная 6;

мыло жидкое;

ацетон по ГОСТ 2603—79;

бензин по ГОСТ 443—76, дополнительно перегнаный;

аммиак водный по ГОСТ 3760—79;

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

★

* Переиздание (июнь 1986 г.) с Изменением № 1,
утвержденным в марте 1985 г. (ИУС 6—85).

кислота щавелевая по ГОСТ 22180—76;
изооктан эталонный по ГОСТ 12433—83;
вода дистиллированная по ГОСТ 6709—72;
вата гигроскопическая по ГОСТ 5556—81;
спирт этиловый ректифицированный технический по ГОСТ 18300—72 или спирт этиловый технический марок А и Б по ГОСТ 17299—78.

2. ПОДГОТОВКА К ИСПЫТАНИЮ

2.1. Масло перед испытанием взбалтывают и отбирают пипеткой 1—2 см³.

2.2. Приготовление мыльного раствора

2 г щавелевой кислоты растворяют в 20 см³ воды. В мерную колбу вместимостью 1000 см³ наливают 500 см³ воды, 100 см³ жидкого мыла, 100 см³ этилового спирта, смесь слегка перемешивают, затем добавляют раствор щавелевой кислоты и после добавления 50 см³ аммиака и воды до метки раствор перемешивают.

2.3. Рубиновые пластинки или концевые меры, отмытые от консервационной смазки, промывают при помощи пинцета и ваты, последовательно погружая в следующие растворы: в бензин, мыльный раствор, приготовленный по п. 2.2 при $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$, два раза в дистиллированную воду при $(60 \pm 5)^\circ\text{C}$, два раза в ацетон и изооктан, после этого сушат на воздухе. Во время промывки и при испытании концевые меры и рубиновые пластинки берут только пинцетом.

3. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

3.1. Предварительно подготовленные концевые меры или рубиновые пластинки устанавливают на стеклянную чашку зеркальной поверхностью вверх. На зеркальную поверхность концевой меры или рубиновой пластинки наносят маслodoзировкой, предварительно вымытой аналогично пластинке и высушенной, шесть капель испытуемого масла. Капли располагают на средней части поверхности пластинки в одну линию вдоль их длинной грани на равном расстоянии друг от друга. Пластинки выдерживают в стеклянной чашке с крышкой в течение 15 мин, после этого измеряют краевые углы смачивания испытуемого масла. Для этого пластинку с каплями размещают под микроскопом так, чтобы совместить основание капли с осью штриховой сетки угломерной окулярной головки микроскопа. Край капли подводят под скрещивание двух взаимно перпендикулярных осей микроскопа. Затем на угловой шкале отмечают начальное положение оси. С помощью винта поворота угловой шкалы поворачивают оси до тех пор,

пока вертикальная ось не займет положение касательной к капле масла. Новое положение оси отмечают по угловой шкале.

За краевой угол смачивания масел принимают разность между двумя положениями угловой шкалы микроскопа, выраженную в градусах. Определение краевого угла смачивания допускается проводить при температуре в помещении не выше плюс 25°C.

4. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

4.1. За результат испытания принимают среднее арифметическое значение величин краевого угла смачивания шести капель масла.

Проводят два параллельных определения, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 12% от средней величины краевого угла смачивания масла.
