

ГОСТ 29131—91  
(ИСО 2211—73)

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 ЖИДКИЕ ХИМИЧЕСКИЕ

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ЦВЕТА В ЕДИНИЦАХ ХАЗЕНА  
(ПЛАТИНО-КОБАЛЬТОВАЯ ШКАЛА)

Издание официальное

БЗ 12—2003

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва

## 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 ЖИДКИЕ ХИМИЧЕСКИЕ

Метод измерения цвета в единицах Хазена  
(платино-кобальтовая шкала)ГОСТ  
29131—91

(ИСО 2211—73)

Liquid chemical products.  
Measurement of colour in Hazen units (platinum-cobalt scale)МКС 71.040.40  
ОКСТУ 2409Дата введения 01.01.93**1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Настоящий стандарт устанавливает метод измерения окраски жидких химических продуктов в единицах Хазена.

Настоящий стандарт распространяется на чистые, слабо окрашенные жидкости, цвет у которых соответствует коричнево-желтому цвету платино-кобальтовой шкалы.

**2. СУЩНОСТЬ МЕТОДА**

Визуальное сравнение окраски образца с окраской растворов сравнения и выражение результата в цветовых единицах Хазена (по платино-кобальтовой шкале).

В процессе общепринятого контроля могут применяться такие приборы, как компаратор, колориметр или спектрофотометр, однако сначала необходимо установить, что при применении этих приборов получают результаты, аналогичные результатам, полученным при визуальном сравнении.

**3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

Цветовая единица Хазена — окраска раствора, содержащего 1 мг платины в виде платинохлористоводородной кислоты в присутствии 2 мг гексагидрата хлорида кобальта (II) на 1 дм<sup>3</sup>.

**4. РЕАКТИВЫ**

При определении применяют дистиллированную воду по ГОСТ 6709 или воду эквивалентной чистоты.

4.1. Кобальт хлористый 6-водный по ГОСТ 4525.

4.2. Кислота соляная по ГОСТ 3118,  $\rho \sim 1,19$  г/см<sup>3</sup>, раствор с массовой долей приблизительно 38 % или раствор концентрации 12 моль/дм<sup>3</sup>.

**4.3. Платинохлористоводородная кислота**

Растворяют 1,00 г платины (по ГОСТ 13498) в достаточном количестве царской водки в стеклянной или фарфоровой чашке, нагревая ее на кипящей водяной бане. После растворения металла раствор выпаривают досуха. Добавляют 4 см<sup>3</sup> раствора соляной кислоты и снова выпаривают досуха. Повторяют эту операцию еще два раза. Таким образом получают 2,10 г платинохлористоводородной кислоты (H<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>).

**4.4. Хлороплатинат калия (K<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>)**

Вместо платинохлористоводородной кислоты можно использовать хлороплатинат калия.

**5. АППАРАТУРА**

Обычная лабораторная посуда, а также посуда, указанная ниже.

5.1. Две близкие по цвету стекла колориметрические пробирки, если возможно, с плоским основанием и меткой, нанесенной на расстоянии 100 мм от основания. Приемлемыми пробирками

являются цилиндры Несслера вместимостью 50 или 100 см<sup>3</sup>, широко применяемые в технике, и колориметрические плоскодонные пробирки из бесцветного стекла.

Для измерения слабого окрашивания (менее 50 единиц Хазена) высота метки над основанием должна быть больше по сравнению с высотой метки для измерения более интенсивного окрашивания. Высота метки должна быть достаточной для получения при просмотре жидкости четко выраженного разграничения между растворами сравнения Хазена.

## 6. ПРИГОТОВЛЕНИЕ ОСНОВНОГО РАСТВОРА И РАСТВОРОВ СРАВНЕНИЯ

### 6.1. Основной раствор, 500 единиц Хазена

Растворяют 2,00 г хлорида кобальта и соответствующие массы хлористоводородной кислоты (2,10 г) или хлороплатината калия (2,49 г), содержащие 1,00 г платины, в воде в мерной колбе вместимостью 2000 см<sup>3</sup>, добавляют 200 см<sup>3</sup> раствора соляной кислоты, разбавляют водой до метки и перемешивают.

Окраска полученного раствора равна 500 единицам Хазена.

### 6.2. Растворы сравнения Хазена (разбавленные растворы)

Последовательно в каждую из десяти мерных колб вместимостью 500 см<sup>3</sup> и в каждую из четырнадцати мерных колб вместимостью 250 см<sup>3</sup> помещают соответствующие объемы основного раствора (п. 6.1), указанные в таблице, разбавляют водой до метки и перемешивают.

Мерные колбы вместимостью 500 см <sup>3</sup>		Мерные колбы вместимостью 250 см <sup>3</sup>	
Объем основного раствора (п. 6.1), см <sup>3</sup>	Соответствующая интенсивность окраски, единицы Хазена	Объем основного раствора (п. 6.1), см <sup>3</sup>	Соответствующая интенсивность окраски, единицы Хазена
0	0	30	60
5	5	35	70
10	10	40	80
15	15	45	90
20	20	50	100
25	25	62,5	125
30	30	75	150
35	35	87,5	175
40	40	100	200
50	50	125	250
		150	300
		175	350
		200	400
		225	450

### 6.3. Хранение

Хранят растворы (пп. 6.1 и 6.2) в темноте в закрытых стеклянных бутылках. При соблюдении этих условий окраска основного раствора (п. 6.1) сохраняется 1 год. Растворы сравнения Хазена (п. 6.2), несмотря на то, что окраска их устойчива в течение 1 мес, рекомендуется готовить накануне испытания.

**(Поправка).**

## 7. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Сначала проверяют визуально, близки ли цветовые характеристики образца цветовым характеристикам растворов сравнения Хазена. Если соответствие отсутствует, то следуют правилам, изложенным в разд. 8.

Наливают до метки в одну колориметрическую пробирку образец, а в другую — близкий ему по цвету раствор сравнения Хазена.

Сравнивают на белом фоне окраску образца с окраской соответствующего раствора сравнения Хазена, просматривая пробирки по вертикальной оси (сверху вниз) при ярком освещении дневным светом или электрической лампой дневного света, не допуская какого-либо бокового освещения.

Повторяют сравнение, если необходимо, с другими растворами сравнения Хазена до тех пор, пока не будет достигнуто максимальное совпадение окрасок.

**Примечания:**

1. Существуют приборы, позволяющие визуальное сравнение жидкости определенной толщины с подвижными окрашенными дисками, цвета которых соответствуют различным растворам сравнения Хазена. Применение таких приборов, эталоны которых устойчивы, допускается при условии получения результатов, аналогичных результатам при использовании соответствующих растворов сравнения Хазена.

## С. 3 ГОСТ 29131—91

2. В процессе общепринятого контроля могут применяться колориметр или спектрофотометр, однако в данном случае прибор должен быть проверен по основному раствору и растворам сравнения (по пп. 6.1 и 6.2) для подтверждения полного соответствия результатов, полученных с помощью прибора и при визуальном сравнении.

### 8. ВЫРАЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Выражают окраску образца числом цветовых единиц Хазена, соответствующим раствору сравнения Хазена, наиболее подходящему по окраске образцу.

Если окраска образца не соответствует окраске растворов сравнения Хазена (коричнево-желтой), то описывают наблюдаемый цвет и дают оценку его интенсивности.

### 9. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

Протокол испытания должен включать следующие данные:  
ссылку на применяемый метод;  
результат, выраженный в цветовых единицах Хазена;  
любые отклонения, имевшие место в процессе определения;  
операции, не указанные в настоящем стандарте или считающиеся необязательными.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

### 1. ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН ТК-89 «Хлорсодержащие и органические продукты, щелочи»

### 2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 25.11.91 № 1793

Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта ИСО 2211—73 «Продукты жидкие химические. Метод измерения цвета в единицах Хазена (платино-кобальтовая шкала)»

### 3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, раздела
ГОСТ 3118—77	4.2
ГОСТ 4525—77	4.1
ГОСТ 6709—72	4
ГОСТ 13498—79	4.3

### 4. ИЗДАНИЕ (март 2004 г.) с Поправкой (ИУС 7—93)

Редактор *М.И. Максимова*  
Технический редактор *О.Н. Власова*  
Корректор *М.И. Першина*  
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 16.06.2004. Подписано в печать 22.07.2004. Усл. печ. л. 0,47.  
Уч.-изд. л. 0,40. Тираж 60 экз. С 3009. Зак. 261.