ГОСТ 29264—91
(ИСО 1063—74)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВЕЩЕСТВА ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТАБИЛЬНОСТИ В ЖЕСТКОЙ ВОДЕ

Издание официальное

БЗ 11—2003

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 661.185:006.354 Группа Л29

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ВЕЩЕСТВА ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫЕ

Определение стабильности в жесткой воде

Surface active agents. Determination of stability in hard water

ГОСТ 29264—91

(ИСО 1063—74)

МКС 71.100.40
ОКСТУ 2409

Дата введения 01.01.93

Стабильность поверхностно-активных веществ в жесткой воде имеет огромное значение при их применении, так как осадки, выпадающие в жесткой воде, могут неблагоприятно влиять на практическое применение этих веществ.

В результате длительных систематических исследований установлено, что не существует значительной разницы между жесткостью кальциевой и магнезиальной, поэтому настоящее исследование проводилось в водном растворе хлористого кальция определенной жесткости. Применение других ионов, обусловливающих жесткость воды, указывают в протоколе испытания.

1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает метод определения стабильности в жесткой воде поверхностно-активных веществ, легкорастворимых при комнатной температуре и при нагревании.

Этот метод применим к поверхностно-активным веществам, растворимым в воде при 20 °С, и распространяется на вещества, растворимые при температуре приблизительно 50 °С.

2. ССЫЛКИ

ГОСТ 29227—91 (ИСО 835-1—81) Посуда лабораторная стеклянная. Пипетки градуированные. Часть 1. Общие требования.

ГОСТ 29263—91 (ИСО 2174—90) Вещества поверхностно-активные. Метод приготовления воды заданной кальциевой жесткости.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

3.1. Жесткость воды возникает вследствие содержания в ней растворимых щелочно-земельных компонентов и солей кальция, выражается в миллиэквивалентах-граммах ионов кальция (II) на кубический дециметр (см. ГОСТ 29263, приложение).

3.2. Стабильность поверхностно-активных веществ в жесткой воде характеризуется хорошей или плохой растворимостью компонентов, формируемых ионным обменом между поверхностно-активным веществом и ионами кальция, или модификациями коллоидного состояния, вызванного ионными силами, солевым эффектом и т. п.

4. СУЩНОСТЬ МЕТОДА

Определение стабильности растворов смеси поверхностно-активного вещества в различных концентрациях с водой определенной кальциевой жесткости.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1992
© ИПК Издательство стандартов, 2004

После отстоя в определенных условиях — определение внешнего вида раствора: прозрачности, опалесценции, мутности, осадка.

5. РЕАКТИВЫ

Для анализа применяют растворы квалификации ч. д. а. и дистиллированную воду или воду эквивалентной чистоты.

5.1. Раствор жесткой воды, приготовленный по ГОСТ 29263

Раствор S_1, кальциевой жесткости 6 мг-экв ионов кальция (II) на 1 дм^3.

Раствор S_2, кальциевой жесткости 9 мг-экв ионов кальция (II) на 1 дм^3.

Раствор S_3, кальциевой жесткости 12 мг-экв ионов кальция (II) на 1 дм^3.

6. АППАРАТУРА

Обычное лабораторное оборудование.

15 пробирок диаметром 30 мм, длиной 200 мм, градуированных по 50 см^3.

Опыт показал, что пробирки с плоским дном являются предпочтительными, так как они позволяют лучше определить мутность или осадок.

Пипетки вместимостью 5 см^3, ценой деления 0,05 см^3 по ГОСТ 29227.

Термостат для измерений, проводимых при температуре от 20 до 50 °С.

7. ПРОВЕДЕНИЕ ИСПЫТАНИЯ

7.1. Приготовление раствора для анализа

Готовят раствор для анализа, содержащий 50 г поверхностно-активного вещества в 1000 см^3 воды, растворение проводят при 20 °С. Если вещества при 20 °С растворяются с трудом, то их растворяют при 50 °С. Температуру указывают в протоколе испытания.

7.2. Отбирают пипеткой 5,0 см^3 раствора для анализа, помещают его в одну из пробирок и добавляют раствор жесткой воды S_1 до объема 50 см^3.

Перемешивая раствор для анализа с раствором жесткой воды, избегают образования пены. Для этого закрывают рукой или пробкой пробирку, содержащую смесь, медленно опрокидывают и поворачивают вновь в начальное положение. Эту операцию, длящуюся 1 с, повторяют 10 раз.

Оставляют пробирку в покое не менее 1 ч и не более 2 ч при (20 ± 2) °С, при этой температуре определяют, образовался ли осадок, муть или опалесценция[1]. Если установлено, что растворимость солей кальция увеличивается с увеличением температуры, анализ проводят при (50 ± 3) °С.

Также проводят определение с 2,5; 1,2; 0,6 и 0,3 см^3 анализируемого раствора. Все пробы анализируемого раствора испытывают вышеописанным способом с растворами жесткой воды S_2 и S_3.

7.3. Результаты каждого определения записывают согласно табл. 1.

Таблица 1

Оценка внешнего вида жидкости

Внешний вид жидкости	Оценка (частное значение)
Прозрачность	5
Опалесценция	4
Мутность	3
Осадок небольшой	2
Осадок значительный	1

Если возможны колебания между двумя оценками (например, мутностью и небольшим осадком), ставят худшую оценку. Непрозрачная жидкость, сквозь которую различимы предметы, считается опалесцентной.

[1] Если раствор изменяется со временем (раствор мыла), возраст раствора с точностью до 5 мин указывают в протоколе.

Непрозрачная жидкость, сквозь которую нельзя различить предметы, считается мутной.

Примечание. Хотя растворы в жесткой воде некоторых поверхностно-активных веществ, состоящих из неорганических веществ, совершенно прозрачны, в глубине пробирки или на поверхности жидкости может появиться небольшое количество кристаллов. Эти кристаллы совершенно отличны от коллоидных осадков, вызванных жесткостью воды, поэтому необходимо перед началом анализа центрифугировать раствор до тех пор, пока он не станет прозрачным.

8. ВЫРАЖЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

8.1. Средняя стабильность

Обычно поверхностно-активные вещества обозначают одной цифрой стабильности, которая является «средней стабильностью».

8.2. Определяют сумму 15 частных значений, полученных по п. 7.3, и получают общее значение, затем с помощью табл. 2 определяют среднюю стабильность.

Таблица 2

Средняя стабильность

Сумма 15 частных значений	Средняя стабильность
15—18	один
19—37	два
38—56	три
57—74	четыре
75	пять

8.3. Дифференцированная стабильность

В некоторых случаях удобно оценить стабильность поверхностно-активного вещества в жесткой воде в зависимости от жесткости воды.

В этом случае для каждого из трех растворов S_1, S_2, S_3 в порядке увеличения жесткости определяют сумму пяти полученных частных значений и определяют для каждого раствора частную стабильность согласно табл. 3.

Таблица 3

Сумма пяти частных значений для каждой пробы жесткой воды	Частная стабильность
5 или 6	один = 1
7—12	два = 2
13—18	три = 3
19—24	четыре = 4
25	пять = 5

Получают совокупность трех цифр, которые выражают стабильность для каждой из трех жесткостей 6, 9 и 12 мг-экв/дм^3 и таким образом характеризуют дифференцированную стабильность. Например, дифференцированная стабильность $1\bar{1}1$ — худшая, а $5\bar{5}5$ — лучшая в жесткой воде.

9. ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ

В протоколе испытания показывают полученные результаты следующим образом:

средняя стабильность при . . . °С; один . . . пять или дифференцированная стабильность при . . . °С: $1\bar{1}1$ . . . $5\bar{5}5$.

Кроме того, в протоколе указывают температуру, при которой проводилось определение, и все детали, не предусмотренные в настоящем стандарте, или факультативные, а также все случайности, которые могут повлиять на результат. В протоколе указывают также все сведения, необходимые для идентификации пробы.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Техническим комитетом 193 «Кислоты жирные синтетические, высшие жирные спирты, поверхностно-активные вещества»**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Комитета стандартизации и метрологии СССР от 29.12.91 № 2364**

   Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта ИСО 1063—74 «Вещества поверхностно-активные. Определение стабильности в жесткой воде» и полностью ему соответствует

3. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Обозначение соответствующего международного стандарта	Номер пункта, раздела
ГОСТ 29227—91	ИСО 835-1—81	Разд. 2, 6
ГОСТ 29263—91	ИСО 2174—90	Разд. 2, 3.1, разд. 5

4. **ПЕРЕИЗДАНИЕ. Май 2004 г.**

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 05.05.2004. Подписано в печать 28.05.2004. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,45.
Тираж 63 экз. С 2438. Зак. 196.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
e-mail: info@standards.ru
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru