# ГОСТ 2197-78 Кислота вольфрамовая. Технические условия (с Изменениями N 1, 2)

ГОСТ 2197-78\*  
  
Группа Л12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

КИСЛОТА ВОЛЬФРАМОВАЯ

Технические условия

Tungstic acid. Specifications

ОКП 17 4214

Дата введения 1980-01-01

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 16 мая 1978 г. N 1301 срок введения установлен с 01.01.80  
  
Проверен в 1984 г. Постановлением Госстандарта от 27.02.84 N 617 срок действия продлен до 01.01.90\*\*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\*\* Ограничение срока действия снято по протоколу N 4-93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС N 4, 1994 год). - Примечание изготовителя базы данных.

ВЗАМЕН ГОСТ 2197-43  
  
\* ПЕРЕИЗДАНИЕ (май 1985 г.) с Изменением N 1, утвержденным в феврале 1984 г. (ИУС 6-84)  
  
ВНЕСЕНО Изменение N 2, утвержденное и введенное в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 22.06.89 N 1853 с 01.12.89  
  
Изменение N 2 внесено изготовителем базы данных по тексту ИУС N 10, 1989 год  
  
  
Настоящий стандарт распространяется на вольфрамовую кислоту, предназначенную для производства проволоки, прутков и других целей.

Формула HWO.

Молекулярная масса (по международным атомным массам 1985 г.) - 249,86.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 2).

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Вольфрамовая кислота должна быть изготовлена в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. По физико-химическим показателям вольфрамовая кислота должна соответствовать нормам, указанным в табл.1.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Наименование показателя | Норма |
|  | ОКП 17 4214 0002 |
| 1. Внешний вид | Рассыпчатый порошок желтого или зеленовато-желтого цвета, не содержащий комков и механических примесей |
| 2. Массовая доля железа (Fe), %, не более | 0,004 |
| 3. Массовая доля алюминия (Аl), %, не более | 0,002 |
| 4. Массовая доля кальция (Са), %, не более | 0,006 |
| 5. Массовая доля молибдена (Мо), %, не более | 0,02 |
| 6. Массовая доля мышьяка (As), %, не более | 0,01 |
| 7. Массовая доля натрия (Na), %, не более | 0,02 |
| 8. Массовая доля кремния (Si), %, не более | 0,005 |
| 9. Массовая доля калия (К), %, не более | 0,01 |
| 10. Массовая доля магния (Mg), %, не более | 0,002 |
| 11. Массовая доля никеля (Ni), %, не более | 0,002 |
| 12. Массовая доля цинка (Zn), %, не более | 0,002 |
| 13. Массовая доля меди (Cu), %, не более | 0,002 |
| 14. Массовая доля фосфора (Р), %, не более | 0,005 |
| 15. Массовая доля серы (S), %, не более | 0,005 |
| 16. Массовая доля углерода (С), %, не более | 0,05 |
| 17. Массовая доля хлора (Cl), %, не более | 0,25 |
| 18. Потери массы при прокаливании, % | 7-15 |

Примечания:

1. Нормы для показателей 2-13 указаны в расчете на металлический вольфрам.

2. Допускается по согласованию с потребителем вольфрамовая кислота с массовой долей железа не более 0,005%.  
  
  
(Измененная редакция, Изм. N 1, 2). 

## 1a. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

1a.1. Вольфрамовая кислота по степени воздействия на организм человека согласно ГОСТ 12.1.007-76 относится к веществам 3-го класса опасности.

1а.2. При работе вольфрамовая кислота может поступать в организм человека через органы дыхания, вызывая изменения в легких, желудочно-кишечный тракт и поврежденную кожу.  
  
Через неповрежденную кожу вольфрамовая кислота не проникает, усиленный рост тканей не вызывает.

1а.3. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны производственных помещений должны соответствовать ГОСТ 12.1.005-88. Предельно допустимая концентрация пыли вольфрамовой кислоты (в пересчете на вольфрам) в воздухе рабочей зоны производственных помещений (ПДК) по ГОСТ 12.1.005-88 - 6 мг/м.  
  
Контроль за содержанием аэрозолей вольфрамовой кислоты в воздухе рабочей зоны производственных помещений должен осуществляться в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76.  
  
Содержание аэрозолей вольфрамовой кислоты в воздухе рабочей зоны производственных помещений определяют методами, утвержденными Министерством здравоохранения СССР.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 2).

1а.4. Предельно допустимая концентрация вольфрама () в питьевой воде по ГОСТ 2874-82\* - 0,1 мг/дм. Анализ питьевой воды на содержание вольфрама () должен производиться по ГОСТ 18308-72.  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 51232-98. - Примечание изготовителя базы данных.

1a.5. Утилизация, обезвреживание и уничтожение вольфрамовой кислоты производится в соответствии с документацией, утвержденной в установленном порядке и согласованной с санитарно-эпидемиологической службой Министерства здравоохранения СССР.

1а.6. Вольфрамовая кислота малорастворима в воде (0,02 г/дм) и минеральных кислотах.  
  
В воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ или факторов вольфрамовая кислота токсичных веществ не образует.

1а.7. Вольфрамовая кислота пожаровзрывобезопасна.

1a.8. Производственные помещения, в которых производится работа с вольфрамовой кислотой, включая отбор, приготовление и испытание проб, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021-75, обеспечивающей состояние воздушной среды в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88.

Пересыпание вольфрамовой кислоты должно осуществляться вакуум-транспортом или под вытяжным зонтом.

1а.7, 1а.8. (Измененная редакция, Изм. N 2).

1а.9. Работающие с вольфрамовой кислотой должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты по нормам выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств защиты, утвержденным в установленном порядке.  
  
Для защиты органов дыхания должен применяться респиратор типа "Лепесток" по ГОСТ 12.4.028-76.

1a.10. Уборка складских и производственных помещений должна производиться влажным способом.

1a.11. Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах - по ГОСТ 12.3.009-76.  
  
Разд.1а. (Введен дополнительно, Изм. N 1). 

## 2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Вольфрамовую кислоту принимают партиями. Партией считают количество продукта, однородного по своим показателям качества, одновременно перемешанного в смесителе и оформленное одним документом о качестве, содержащим:  
  
наименование предприятия-изготовителя и его товарный знак;  
  
наименование продукта;  
  
номер партии;  
  
дату изготовления;  
  
массу нетто партии;  
  
количество мест в поставляемой партии;  
  
результаты проведенных анализов;   
  
обозначение настоящего стандарта;  
  
штамп технического контроля.  
  
Масса партии вольфрамовой кислоты должна быть не менее 500 кг.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

2.2. Для контроля качества вольфрамовой кислоты на соответствие ее показателей требованиям настоящего стандарта от каждой партии отбирают выборку соответственно табл.2.

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Количество единиц продукции в партии, шт. | Объем выборки, шт. |
| От 6 до 15 | 5 |
| " 16 " 35 | 7 |
| " 36 " 60 | 8 |
| " 61 " 99 | 9 |
| " 100 " 149 | 10 |

2.3. При получении неудовлетворительных результатов анализа хотя бы по одному из показателей проводят по нему повторный анализ на удвоенной выборке.  
  
Результаты повторного анализа распространяются на всю партию.

## 3. МЕТОДЫ АНАЛИЗА

3.1. Отбор проб

3.1.1. Из каждой отобранной по п.2.2 единицы упаковки щупом отбирают разовые пробы, опуская его в центр каждой емкости на всю глубину.

3.1.2. Отобранные разовые пробы соединяют в общую пробу, тщательно перемешивают и сокращают методом квартования до средней пробы массой не менее 200 г.

3.1.3. Среднюю пробу хранят в запаянном или прочно завязанном пакете из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 2).

3.2. Внешний вид продукта определяют визуально.

3.3. Массовые доли железа, алюминия, кальция, молибдена, мышьяка, кремния, магния, никеля, цинка и меди определяются по ГОСТ 14339.5-82\*, натрия и калия - по ГОСТ 14339.5-82\*, разд.6.  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 14339.5-91. - Примечание изготовителя базы данных.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 1).

3.4. Массовую долю фосфора определяют по ГОСТ 14339.3-82\*.  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 14339.3-91. - Примечание изготовителя базы данных.

3.5. Массовую долю серы определяют по ГОСТ 14339.2-82.

3.6. Массовую долю углерода определяют по ГОСТ 14339.1-82.

3.7. Определение массовой доли хлора

3.7.1. Аппаратура, реактивы и растворы.  
  
Весы аналитические типа ВЛА-200М или другие аналогичного типа.  
  
Датчик активности водородных ионов (рН-метр) рН-340 по ГОСТ 16288-78 или любой другой аналогичного типа или ионометр любой марки.  
  
Электрод хлорный ионоселективный любой марки с функцией на РСl.  
  
Для анализа применяют любую химическую посуду, метрологические характеристики которой не уступают указанным в соответствующих стандартах на методы анализа.  
  
Электрод сравнения ЭВЛ-1 М3.  
  
Магнитная мешалка марки ММ-3.  
  
Натрия гидроокись по ГОСТ 4328-77, 20%-ный водный раствор.  
  
Вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

Натрий хлористый по ГОСТ 4233-77, образцовый раствор хлористого натрия, содержащий 1 мг хлора в 1 мл, готовят следующим образом: навеску массой 1,6420 г хлористого натрия растворяют в воде, полученный раствор переносят в мерную колбу вместимостью 1000 мл, доливают водой до метки и перемешивают. Раствор хранят в склянке из темного стекла.  
  
Раствор ацетатный буферный с рН-5,8.

(Измененная редакция, Изм. N 1).

3.7.2. Подготовка к анализу

3.7.2.1. Построение градуировочного графика  
  
В мерные колбы вместимостью 100 мл вводят 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0 мл стандартного раствора хлористого натрия, 1 мл 20%-ного раствора гидроокиси натрия, 10 мл ацетатного буферного раствора, доливают водой до метки и перемешивают.  
  
За 30 мин до начала работы включают прибор милливольтметр рН-340 поворотом ручки "Сеть" по часовой стрелке, при этом на передней панели прибора загорается сигнальная лампочка. Ручки переключения "Род работы" и "Размах" устанавливают соответственно в положение "" и 300. Ручку "Пределы измерения" устанавливают в положение 2-5, а переключатель "Температура раствора" на значение температуры контролируемого раствора (20 °С).  
  
После перемешивания анализируемый раствор переносят в стакан вместимостью 100 мл, который ставят на магнитную мешалку, опускают в него ионоселективный электрод и одновременно включают мешалку и секундомер. Измеряют электродвижущую силу системы после установления показаний прибора, не изменяющихся в течение 1-2 мин, используя в качестве регистрирующего прибора рН-метр или любой другой прибор аналогичного типа.  
  
Измерив электродвижущую силу стандартных растворов, строят градуировочный график в координатах концентрации хлора в мг/мл - электродвижущая сила в милливольтах.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 1).

3.7.3. Проведение анализа  
  
Для анализа берут 3 навески вольфрамовой кислоты массой около 0,4 г каждая, взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г, переносят в стакан вместимостью 100 мл, добавляют 1 мл 20%-ного раствора гидрата окиси натрия и оставляют стоять до полного растворения кислоты. Полученный раствор (раствор может быть мутным) переносят в мерную колбу вместимостью 100 мл, добавляют 10 мл ацетатного буферного раствора и доливают водой до метки. Анализируемый раствор переливают в стакан вместимостью 100 мл и проводят измерение электродвижущей силы, как указано в п.3.7.2.  
  
Определив электродвижущую силу анализируемого раствора по градуировочному графику находят соответствующее содержание хлора.  
  
Хлор-селективный электрод один раз в месяц вымачивают в 0,1 н. растворе соляной кислоты в течение двух часов с последующей промывкой и хранением в дистиллированной воде.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 1).

3.7.4. Обработка результатов  
  
Предел определяемых концентраций - не менее 1·10.   
  
Массовую долю хлора в вольфрамовой кислоте () в процентах вычисляют по формуле

ГОСТ 2197-78 Кислота вольфрамовая. Технические условия (с Изменениями N 1, 2),

где  - концентрация хлора, найденная по градуировочному графику, мг/мл;  
  
 - масса навески вольфрамовой кислоты, г;

100 - объем анализируемого раствора, мл;

1000 - коэффициент перевода мг в г.  
  
За результат анализа принимают среднее арифметическое трех параллельных определений, абсолютные допускаемые расхождения между которыми не должны превышать значений, указанных в табл.3, при доверительной вероятности 0,95.

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Массовая доля хлора, % | Абсолютные допускаемые расхождения, % |
| От 0,001 до 0,010 | 0,0004 |
| Св. 0,01 до 0,10 | 0,0035 |
| " 0,10 " 0,25 | 0,03 |

Допускается применение других методов анализа для определения хлора, погрешность которых не превышает погрешности метода, основанного на применении хлор-селективных электродов.  
  
При разногласиях в оценке качества определение проводят методом, изложенным в стандарте.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

3.8. Определение потерь массы при прокаливании

3.8.1. Проведение анализа  
  
Около 1-2 г вольфрамовой кислоты взвешивают с погрешностью не более 0,0002 г, помещают в прокаленный до постоянной массы фарфоровый тигель и прокаливают в муфельной печи при 800-850 °С до постоянной массы.

3.8.2. Обработка результатов  
  
Потери массы при прокаливании () в процентах вычисляют по формуле

ГОСТ 2197-78 Кислота вольфрамовая. Технические условия (с Изменениями N 1, 2),

где  - масса навески вольфрамовой кислоты, г;  
  
 - масса прокаленной пробы вольфрамовой кислоты, г.  
  
За результат анализа принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, допускаемые расхождения между которыми не должны превышать 0,5%.

## 4. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Вольфрамовую кислоту упаковывают в полиэтиленовые мешки по ГОСТ 17811-78 или мешки из полиэтиленовой пленки по ГОСТ 10354-82, вложенные в фанерные барабаны типа 1-2 по ГОСТ 9338-80, или плотные деревянные ящики N 17-1 типа II-1 по ГОСТ 18573-86, или картонные барабаны типа III по ГОСТ 17065-77\*, или полипропиленовые мешки. Полиэтиленовые мешки должны быть завязаны, полипропиленовые - зашиты.  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 17065-94. - Примечание изготовителя базы данных.

Масса нетто одного грузового места не должна быть более 40 кг.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 2).

4.2. Транспортная маркировка по ГОСТ 14192-77\* с нанесением несмываемой краской следующих дополнительных обозначений:  
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
\* На территории Российской Федерации действует ГОСТ 14192-96. - Примечание изготовителя базы данных.   
  
наименования предприятия-изготовителя или наименования предприятия-изготовителя и его товарного знака;  
  
наименования продукта;  
  
номера партии;   
  
даты изготовления;   
  
обозначения настоящего стандарта;  
  
номера места;  
  
знака опасности по ГОСТ 19433-88 (класс 9, подкласс 9.1, классификационный шифр 9143).  
  
Допускается наклеивать на тару ярлык с вышеуказанными обозначениями.  
  
Такой же ярлык вкладывают внутрь каждого упаковочного места.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

4.3. (Исключен, Изм. N 1).

4.4. Вольфрамовую кислоту транспортируют железнодорожным и автомобильным транспортом в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.  
  
Фанерные или картонные барабаны и деревянные ящики, вложенные в контейнеры типа УУК по ГОСТ 20435-75 и типа УУК-5 по ГОСТ 15102-75, транспортируют автомобильным транспортом и открытым подвижным составом.  
  
При малых партиях допускается мелкая отправка в деревянных ящиках по п.4.1.  
  
Размещение контейнеров на открытом подвижном составе должно осуществляться в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов, утвержденными Министерством путей сообщения СССР.  
  
Укрупнение фанерных или картонных барабанов и деревянных ящиков, полипропиленовых мешков в транспортные пакеты должно производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 21929-76, по ГОСТ 26663-85.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 1, 2).

4.5. Вольфрамовую кислоту хранят в упакованном виде в закрытых складских помещениях.

## 5. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

5.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие вольфрамовой кислоты требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 1).

5.2. Гарантийный срок хранения продукта - 6 мес со дня изготовления.  
  
(Измененная редакция, Изм. N 2).   
  
Разд.6. (Исключен, Изм. N 1).