ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ТАЛЛИЙ

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТОДАМ АНАЛИЗА

ГОСТ 22519.0—77

Издание официальное

Б3 8—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 669.873:543.06:006.354 Группа В59

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ТАЛЛИЙ

Общие требования к методам анализа

ГОСТ 22519.0—77

THALLIUM. General requirements for the methods of analysis

ОКСТУ 1709

Дата введения 01.01.78

1. Настоящий стандарт устанавливает общие требования к методам анализа таллия (при массовой доле таллия 99,98—99,9995 %).

2. Общие требования к методам анализа таллия марок Тл1 и Тл0 – по ГОСТ 25086, марок Тл00, Тл000 – по ГОСТ 22306 с дополнениями, указанными в настоящем стандарте.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3. При проведении анализа таллия с массовой долей таллия 99,98—99,99 % применяют бидистиллированную воду и реактивы квалификации не ниже х. ч., с массовой долей 99,999—99,9995 % — бидистиллированную воду и реактивы марки ОСЧ. При отсутствии последних допускается применять реактивы х. ч. после дополнительной очистки от определяемых примесей. Все реактивы для определения серебра должны быть проверены на отсутствие в них хлора.

4. При определении массовой доли примесей в таллии (с массовой долей таллия 99,98—99,99 %) допускается применять термостойкую посуду, при анализе таллия (с массовой долей таллия 99,999—99,9995 %) следует применять посуду из кварцевого стекла или фторопласта — 4.

5. Определение примесей в таллии производят параллельно в двух навесках с одновременным проведением двух контрольных опытов для внесения в результаты анализа соответствующей поправки на загрязнение реактивов.

6—9. **(Исключены, Изм. № 3).**

10. За результат анализа принимают среднее арифметическое результатов двух параллельных определений.

Абсолютные значения разностей результатов двух параллельных определений (показатель сходимости) и результатов двух анализов (показатель воспроизводимости) с доверительной вероятностью P=0,95 не должны превышать значений допускаемых расхождений, указанных в соответствующих таблицах стандартов.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

11. Требования безопасности.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

11.1. Аэрозоли таллия и его соединений являются высокотоксичными и относятся к веществам I класса опасности. Предельно допустимая концентрация (ПДК) таллия (йодид, бромид) в воздухе рабочей зоны равна 0,01 мг/м^3. Таллий и его соединения могут поступать в организм человека через органы дыхания, желудочно-кишечный тракт и неповрежденную кожу. Таллий и его соединения поражают центральную и периферическую нервную систему, желудочно-кишечный тракт и почки.

11.2. При анализе таллия используют следующие реактивы, оказывающие вредное воздействие на организм человека: ртуть, свинец, кадмий, бром, четыреххлористый углерод, гидразин дигидрохлорид, хлористый барий, соли бериллия, дихлордиэтиловый эфир, изобутилкетон, соляная, азотная, серная, бромистоводородная, хлорная и уксусная кислоты. При работе с ними необходимо соблюдать основные правила безопасной работы в химической лаборатории.

11.1, 11.2. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1977
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

11.3. Проба металлического таллия должна поступать на анализ в заплавленной полиэтиленовой упаковке с этикеткой и храниться на пластмассовом лотке в закрытом металлическом шкафу. По окончании анализа остатки пробы таллия возвращаются изготовителю.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

11.4. Химические реактивы должны храниться в специально предназначенных для каждого из них шкафах, оборудованных вентиляцией, в закрытых банках, склянках или других сосудах. На каждой упаковке реактива должна быть этикетка с точным названием вещества и его характеристикой. Ядовитые вещества должны храниться в соответствии с временными правилами хранения сильнодействующих ядовитых веществ.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

11.5. При работе с таллием, его соединениями и другими химическими реактивами необходимо соблюдать требования безопасности, изложенные в нормативно-технической документации на их изготовление и применение.

11.5.1. Все операции по измельчению и взвешиванию металлического таллия должны проводиться в боксах или шкафах, снабженных вентиляцией.

11.5.2. Отработанные растворы и экстрагенты с таллием следует сливать в отдельные сборники.

11.5.3. Лабораторные помещения, в которых проводят анализ проб металлического таллия, относят к категории производств с легковоспламеняющимися жидкостями, и требования пожарной безопасности для них должны соответствовать ГОСТ 12.1.004.

11.6. Помещение химической лаборатории, ее освещение, отопление, водоснабжение и канализация должны соответствовать СН 245—71 и СНиП 11—4—79. Приточно-вытяжная вентиляция должна соответствовать ГОСТ 12.4.021. Лаборатория должна быть оснащена средствами огнетушения и пожарной техникой (огнетушитель с углекислотой, листовой асбест, песок) по ГОСТ 12.4.009. Размещение производственного оборудования — по ГОСТ 12.2.003.

11.5—11.6. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

11.7. При анализе таллия химическая лаборатория должна быть обеспечена специальными бытовыми помещениями и устройствами согласно СНиП 2.09.04—87.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

11.8. Не допускается принимать пищу, хранить пищевые продукты, курить в помещении, где проводятся работы с таллием.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

11.9. Все электроустановки и электроаппаратура, используемые при проведении анализов, должны соответствовать требованиям правил устройства электроустановок, утвержденных Главгосэнергонадзором, и ГОСТ 12.2.007.0.

Условия электробезопасности на рабочих местах должны соответствовать ГОСТ 12.1.019, правилам технической эксплуатации установок потребителей и техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утвержденным Главгосэнергонадзором. Все используемые приборы должны пройти государственные испытания в соответствии с ГОСТ 8.001.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

11.10. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

Контроль параметров опасных и вредных производственных факторов выполняют по методикам измерений, стандартизованным и аттестованным в соответствии с требованиями ГОСТ 8.010*.

Основные положения и требования к организации и проведению работ по метрологическому обеспечению в области безопасности труда — по ГОСТ 12.0.005.

11.11. Анализ проб воздуха на содержание в них таллия и других вредных веществ в рабочей зоне должны проводить по методикам определения вредных веществ в воздухе, разработанным в соответствии с ГОСТ 12.1.016 и утвержденным Минздравом.

11.10, 11.11. **(Измененная редакция, Изм. № 3).**

11.12. Таллий пожаровзрывобезопасен — по ГОСТ 12.1.004.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

11.13. Утилизацию и обезвреживание соединений таллия осуществляют следующим образом. В делительную воронку вместимостью 500 $см^3$ помещают не более 250 $см^3$ дихлордиэтилового экстракта, 100 $см^3$ 5 %-ного раствора едкого натра, прибавляют 1 г сернистокислого натрия и умеренно встряхивают в течение 2 мин. Водный слой отделяют в стакан вместимостью 600 $см^3$,

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 8.563—96.

нейтрализуют 10 %-ным раствором серной кислоты до слабокислой реакции, приливают 5 %-ный раствор марганцовокислого калия до неисчезающей малиновой окраски, добавляют (из расчета на каждый 1 г таллия) 20 $см^3$ 10 %-ного раствора сернокислого марганца и нагревают до 70—80 °С. Затем приливают 1 $см^3$ 5 %-ного раствора едкого натра и продолжают нагревать в течение 1 ч. Осадок гидроксидов марганца и таллия отфильтровывают на бумажный фильтр (не промывают). Аналогично выделяют таллий из аммонийно-аммиачных растворов. При утилизации таллия из кислых растворов приливают указанное выше количество сернокислого марганца, нейтрализуют 5 %-ным раствором щелочи до слабокислой реакции, добавляют несколько капель брома до желтой окраски, 1 $см^3$ 5 %-ного раствора едкого натра и нагревают в течение 1 ч. Далее поступают, как указано выше. Фильтр с осадком гидроксидов таллия и марганца помещают в полиэтиленовый пакет и отправляют изготовителю для переработки.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

11.14. Для предотвращения загрязнения сточных вод и воздушного бассейна токсичными веществами, утилизацию, обезвреживание и уничтожение отходов от выполнения анализов проводят в соответствии с документацией, утвержденной в установленном порядке и согласованной с санитарно-эпидемиологической службой Минздрава СССР.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

11.15. Все работы по проведению анализов таллия необходимо выполнять в сухой исправной спецодежде и предохранительных приспособлениях (хлопчатобумажный халат по ГОСТ 12.4.131 и ГОСТ 12.4.132, резиновые перчатки по ГОСТ 3, защитные очки по ГОСТ 12.4.013, респиратор типа «Лепесток Г») согласно ГОСТ 12.4.011.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

11.16. Спецодежду и средства защиты следует использовать согласно инструкции о порядке выдачи, хранения и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями, утвержденной Госкомитетом по труду и социальным вопросам.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

11.17. Лица, моложе 18 лет, не допускаются к работе по анализу таллия. Вновь поступившие на работу, а также работающие с таллием должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры согласно указаниям Минздрава СССР, специальный инструктаж по технике безопасности с соответствующей записью в установленном порядке по ГОСТ 12.0.004, предварительное обучение безопасным методам работы с таллием и правилам обращения с защитными средствами.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

11.18. Лица, занятые анализом таллия, должны быть обеспечены лечебно-профилактическим питанием согласно перечню производств, профессий и должностей, работа в которых дает право на бесплатное лечебно-профилактическое питание в связи с особо вредными условиями труда. При этом необходимо руководствоваться методическими рекомендациями по гигиене труда и оздоровительным мероприятиям при работе с таллием и его соединениями.

11.19. При обнаружении признаков отравления (болей при глотании, резкого отека ног, болей в ногах, шелушения кожи, головной боли, неприятного покалывания в подошвах ног) необходимо немедленно вывести пострадавшего из рабочего помещения, обеспечить доступ свежего воздуха, полный покой и вызвать врача.

11.18—11.19. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

12. Контроль правильности результатов анализа осуществляют по ГОСТ 25086 методом добавок или сравнением результатов анализа одной и той же пробы, полученных по методикам ГОСТ 22519.1—ГОСТ 22519.7, с результатами анализа, полученными по методикам ГОСТ 20997.2—ГОСТ 20997.5.

Контроль правильности результатов анализа осуществляют не реже одного раза в месяц, а также при замене реактивов и растворов после длительных перерывов в работе и других изменениях, влияющих на результат анализа.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

13. Отбор и подготовку проб проводят по ГОСТ 18337.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством цветной металлургии СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

А.П. Сычев, М.Г. Саюн, В.И. Лысенко, И.А. Романенко, В.А. Колесникова

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР 10.05.77 № 1171

Изменение № 3 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 4 от 21.10.93)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Белоруссия	Госстандарт Белоруссии
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 3—88	11.15
ГОСТ 8.010—90*	11.10
ГОСТ 8.001—80	11.9
ГОСТ 12.0.004—90	11.17
ГОСТ 12.0.005—84	11.10
ГОСТ 12.1.004—91	11.5.3, 11.12
ГОСТ 12.1.005—88	11.10
ГОСТ 12.2.003—91	11.6
ГОСТ 12.2.007.0—75	11.9
ГОСТ 12.1.016—79	11.11
ГОСТ 12.1.019—79	11.9
ГОСТ 12.4.009—83	11.6
ГОСТ 12.4.011—89	11.15
ГОСТ 12.4.013—85	11.15
ГОСТ 12.4.021—75	11.6
ГОСТ 12.4.028—76	11.15
ГОСТ 12.4.131—83	11.15
ГОСТ 12.4.132—83	11.15
ГОСТ 20997.2—81—ГОСТ 20997.5—81	12
ГОСТ 18337—80	13
ГОСТ 22519.1—77—ГОСТ 22519.7—77	12
ГОСТ 25086—87	Вводная часть, 12
ГОСТ 22306—77	Вводная часть

5. Ограничение срока действия снято по протоколу Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 2—93)

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (февраль 1998 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в январе 1983 г., марте 1987 г., июне 1996 г. (ИУС 5—83, 6—87, 9—96)

---

* На территории Российской Федерации действует ГОСТ Р 8.563—96.

Редактор *М.И. Максимова*
Технический редактор *Т.А. Кузнецова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *Е.Н. Мартемьяновой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 24.02.98. Подписано в печать 01.04.98. Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,57 Тираж 000 экз. *С/Д* 4411. Зак. 84.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов тип. "Московский печатник', Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru