**Федеральное агентство**

**по техническому регулированию и метрологии**

|  |  |
| --- | --- |
| Эмблема**Национальный**  **Стандарт**  **Российской**  **ФЕДЕРАЦИИ** | **ГОСТ Р**  *(проект,*  *первая редакция)* |

**ВОДА**

**Общие требования к отбору проб**

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению*

*до его утверждения*

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.tehlit.ru/1lib_norma_doc/54/54174/x004.jpg | **Москва**  **Стандартинформ**  **20** |

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом ТК 343 «Качество воды» совместно с Закрытым акционерным обществом «РОСА»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 343 «Качество воды»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от «\_\_» 20 \_\_\_\_\_\_ г.

4 Стандарт подготовлен на основе применения ГОСТ 31861 – 2012 Вода. Общие требования к отбору проб.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0–2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru).*

© Стандартинформ, 20\_\_\_

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

**Содержание**

1 Область применения………………………………………………………

2 Нормативные ссылки……………………………………………………...

3 Термины и определения………………………………………………….

4 Общие положения ………………………………………………………..

5 Требования к оборудованию для отбора проб ….……..…………..

6 Предварительная обработка, транспортирование и подготовка проб к хранению………………………………………………………….

7  Оформление результатов отбора проб……………………………….

8  Приемка проб в лаборатории …………………………..……………….

Приложение А (справочное) Статистическая обработка данных по отбору проб

Приложение Б (справочное) Типы отбираемых проб ………………

Приложение В (рекомендуемое) Оборудование для отбора проб …

Приложение Г (рекомендуемое) Подготовка оборудования для отбора проб и посуды для отбора и хранения отобранных проб…………………………………………

Библиография……………………………………………………………..……

|  |
| --- |
| **НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** |
| **ВОДА**  **Общие требования к отбору проб**  **Water. General requirements for sampling** |

**Дата введения – 20 - -**

# 1 Область применения

# Настоящий стандарт распространяется на любые типы вод, за исключением упакованной воды (воды, расфасованной в ёмкости, готовой продукции), и устанавливает общие требования к отбору, транспортированию и подготовке к хранению проб воды, предназначенных для определения показателей её состава и свойств.

# 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 17.1.1.01-77 Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения

ГОСТ 17.1.3.08-82 Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества морских вод

ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы. Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки и хранения проб природных вод. Общие технические условия

ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков

ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006) Вода. Отбор проб для микробиологического анализа

ГОСТ 56257-2014 (ИСО 5667-5:2006) Вода. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах

ГОСТ 25151-82 (СТ СЭВ 2084-80) Водоснабжение. Термины и определения

ГОСТ 30813-2002 Вода и водоподготовка. Термины и определения

ИСО 6107-1:2004 Качество воды. Словарь

ГОСТ Р 57165-2016 (ИСО 11885:2007) Вода. Определение содержания элементов методом атомно-эмиссионной спектрометрии с индуктивно связанной плазмой

ГОСТ ISO 15553-2017 Качество воды. Выделение из воды и идентификация ооцист криптоспоридий и цист лямблий

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (сводов правил и/или классификаторов) в информационной системе общего пользования - на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю "Национальные стандарты", который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя "Национальные стандарты" за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта (документа) с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта (документа) с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

# 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 вода природная:** вода естественного происхождения, кроме используемой для питьевых нужд, без дополнительной обработки.

**3.2**

**вода грунтовая (почвенная):** вода, которая содержится в грунтовых образованиях и которая может быть, как правило, извлечена из них.

[ИСО 6107-1:2004]

**3.3**

**вода питьевая:** вода, по качеству в естественном состоянии или после подготовки отвечающая гигиеническим нормативам и предназначенная для удовлетворения питьевых и бытовых потребностей человека либо для производства продукции, потребляемой человеком.

[ГОСТ 30813-2002]

**3.4**

**вода сточная:** вода, отводимая после использования в бытовой и производственной деятельности человека.

[*ГОСТ 17.1.1.01-71*]

3.5

**очищенная сточная вода:** сточная вода, обработанная с целью разрушения или удаления загрязняющих веществ.

[*ГОСТ 25151-82*]

**3.6**

**нормативно-очищенная сточная вода:** сточная вода, отведение которой после очистки в водные объекты не приводит к нарушению норм качества воды в контролируемом створе или пункте водопользования.

[*ГОСТ 17.1.1.01-77*]

**3.7**

**сточные воды централизованной системы водоотведения:** принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод.

[*ГОСТ Р 8.613-2013*]

**3.8**

**вода сточная ливневая:** вода, образовавшаяся в результате дождей или таяния снега (льда) и собирающаяся в систему ливневой канализации

ПП РФ № 644

**3.9**

**Воды дождевые**: воды, образующиеся из атмосферных осадков и в которые ещё не поступили растворимые вещества из почвы.

[*ИСО 6107-1:2004*]

**3.10**

**ливнёвый сток (вода сточная ливневая):** смесь городских сточных вод и поверхностных вод, образовавшихся в результате сильных ливней или таяния снега (льда).

[ИСО 6107-1:2004]

**3.11 хранение проб:** процесс хранения отобранной пробы (образца) при заданных (определённых) условиях в течение конкретного промежутка времени между временем завершения отбора пробы и временем её дальнейшей обработки.

**3.12 время хранения проб воды:** период времени от заполнения ёмкости (емкостей, посуды для отбора и хранения проб) и начала работыс пробой.

**3.13 консервация проб:** процедура предотвращения изменений качественного и количественного состава проб за период от момента завершения отбора до начала анализа.

**3.14 консервант:** вещество, которое добавляют к пробе для предотвращения изменений качественного и количественного состава проб за период от момента завершения отбора до начала анализа.

**3.15**

**качество воды:** характеристика состава и свойств воды, определяющая её пригодность для конкретного вида водопользования.

[*ГОСТ 17.1.1.01*]

**3.16 состав и свойства воды:** совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства воды, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов.

**3.17**

**норма состава сточных вод:** перечень веществ, содержащихся в сточных водах и концентрации, установленные нормативно-технической документацией.

[*ГОСТ 17.1.1.01*]

**3.18**

**загрязняющее воду вещество:** вещество в воде, вызывающее нарушение норм качества воды.

[*ГОСТ 17.1.1.01*]

**3.19**

**атмосферные осадки:** осадки, выпадающие в виде дождя, росы, снега, града, измороси.

[

*[ГОСТ 17.1.5.05](kodeks://link/d?nd=1200008297&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007D20K3"\o"’’ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и ...’’(утв. постановлением Госстандарта СССР от 25.03.1985 N 774)Применяется с 01.07.1986Статус: действующая редакция)*[]](kodeks://link/d?nd=1200008297&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007D20K3"\o"’’ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и ...’’(утв. постановлением Госстандарта СССР от 25.03.1985 N 774)Применяется с 01.07.1986Статус: действующая редакция)

**3.20 проба воды:** часть водной массы, отобранная для анализа, отражающая ее состав и свойства на момент отбора.

**3.21 методика (метод) аналитического контроля:** документированная совокупность операций и правил, выполнение которых обеспечивает получение результата анализа с установленными характеристиками точности (характеристиками погрешности или показателями неопределенности), а для методик определения качественных свойств – с установленной достоверностью.

**3.22 пробы параллельные питьевой и природной воды:** пробы, последовательно отобранные для определения одних и тех же показателей за очень короткий промежуток времени в идентичную посуду и в идентичных условиях.

**3.23 пробы параллельные сточной воды и загрязнённой природной воды -** пробы, отобранные одним пробоотборным устройством с дальнейшим разделением для хранения и определения одних и тех же показателей в идентичную посуду.

**3.24 арбитражная проба:** проба, отобранная одновременно с отбором параллельных проб. Данная проба подлежит анализу в случае получения несопоставимых результатов измерений параллельных проб.

П р и м е ч а н и е – Анализ арбитражной пробы выполняют в том случае, когда не нарушены условия хранения пробы, установленные для определяемого показателя.

**3.25 пробоотборное устройство:** приспособление, предназначенное для извлечения пробы воды из контролируемого объекта.

**3.26 посуда для отбора и хранения проб:** специально подготовленные в соответствии с требованиями методики ёмкости для размещения, хранения и транспортировки отобранной пробы к месту выполнения исследований (в лабораторию), в которой проба хранится от момента отбора до начала исследований.

**3.27 место отбора:** наименование (местоположение) объекта, на котором осуществляется отбор пробы и/или адрес, координаты.

**3.28 точка отбора –** конкретное место**,** где производится отбор пробы (Например, в 50 м ниже сброса; раздевалка, 1 этаж; кран на кухне и т.п.)

**Метод отбора –** см. приложение Б

# 4 Общие положения

* 1. Целью отбора проб является получение дискретной пробы, отражающей качество (состав и свойства) исследуемой воды.

Отбор проб проводят для:

- исследования качества воды для принятия корректирующих мер при обнаружении изменений кратковременного характера;

- исследования качества воды для установления программы исследований или обнаружения изменений долгосрочного характера;

- определения состава и свойств воды по показателям, регламентированным в нормативных документах (НД);

- идентификации источников загрязнения водного объекта и пр.

* 1. 4.2 В зависимости от цели и объекта исследования разрабатывают программу исследований и, при необходимости, проводят статистическую обработку данных по отбору проб по приложению А. Состав и содержание программы в зависимости от исследуемого объекта - по
  2. [ГОСТ 17.1.5.05,](kodeks://link/d?nd=1200008297&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007D20K3"\o"’’ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и ...’’(утв. постановлением Госстандарта СССР от 25.03.1985 N 774)Применяется с 01.07.1986Статус: действующая редакция)
  3. [ГОСТ 17.1.3.08, иным установленным](kodeks://link/d?nd=1200008295&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007D20K3"\o"’’ГОСТ 17.1.3.08-82 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Правила контроля качества морских вод’’(утв. постановлением Госстандарта СССР от 19.03.1982 N 1116)Применяется с 01.01.1983Статус: действующая редакция) порядком контроля.
  4. Место отбора проб и периодичность отбора устанавливают в соответствии с программой исследования в зависимости от водного объекта.
  5. Типы отбираемых проб и методы отбора приведены в Приложении Б.
  6. Объем взятой пробы должен соответствовать установленному в НД на метод (методику) определения конкретного показателя с учетом количества определяемых показателей и возможности проведения повторного исследования. При этом для получения одной пробы, отражающей состав и свойства воды в данной точке отбора, допускается неоднократно отбирать воду в этой точке отбора за максимально короткий период времени.
  7. Метод отбора проб (тип пробы) выбирают в зависимости от типа воды, ее напора, потока, температуры, глубины пробоотбора, цели исследований и перечня определяемых показателей с таким расчетом, чтобы исключить (свести к минимуму) возможные изменения определяемого показателя в процессе отбора.
  8. Рекомендуемые способы консервации и хранения отобранных проб приведены в п.5.5. Выбранный способ подготовки отобранных проб к хранению должен быть совместим с методом (методикой) определения конкретного показателя, установленного в НД. При этом, если в НД на метод (методику) анализа указаны условия хранения проб, то соблюдают условия хранения проб, регламентированные в этом НД.

При нарушении условий транспортирования или хранения исследование пробы проводить не рекомендуется, если это не предусмотрено целью исследования.

* 1. Отбор проб должен быть выполнен обученным персоналом. Процедура обучения и оценивания компетентности персонала, отбирающего пробы, должна быть документально оформлена.
  2. Все процедуры отбора проб должны быть строго документированы. Записи должны быть чёткими, осуществлены надёжным способом, позволяющим провести идентификацию пробы в лаборатории без затруднений.
  3. При отборе проб должны строго соблюдаться требования безопасности, отвечающие действующим нормам и правилам.

**5 Требования к оборудованию для отбора проб**

* 1. 5.1 Общие требования к оборудованию для отбора проб приведены в
  2. [ГОСТ 17.1.5.04](kodeks://link/d?nd=1200024103&point=mark=000000000000000000000000000000000000000000000000007D20K3"\o"’’ГОСТ 17.1.5.04-81 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Приборы и устройства для отбора, первичной обработки ...’’(утв. постановлением Госстандарта СССР от 30.12.1981 N 5788)Применяется с 01.01.1984Статус: действующая редакция)  и Приложении В.
  3. Пробы отбирают вручную специальными приспособлениями или с применением автоматизированного оборудования. Основные требования к пробоотборным устройствам - по ИСО 5667-3, ИСО 5667-10.
  4. Пробоотборники для ручного отбора должны:

- минимизировать время контакта между пробой и пробоотборником;

- быть изготовлены из материалов, не загрязняющих пробу;

- иметь простую форму и гладкие поверхности для облегчения простоты очистки;

- быть сконструированы и изготовлены применительно к пробе воды для соответствующего анализа (химический, биологический или микробиологический в зависимости от цели исследования и точки отбора). Например, пробоотборник для отбора с глубины водоёма должен иметь специальную конструкцию, при отборе из колодца сточных вод пробоотборник должен быть прочным.

* 1. Для отбора проб воды с повышенной температурой, из потока с большим напором, а также при отборе проб воды для определения низких концентраций органических веществ предпочтительнее использовать пробоотборники из нержавеющей стали. ИСО 5667-1-п.11.1 ИСО 5667-2 п.6.1.1
  2. Для отбора полужидких проб используют кружки, черпаки или бутыли с широким горлом, эмалированные вёдра. Наиболее простым и часто используемым оборудованием для отбора проб с поверхности или с небольшой глубины является эмалированное ведро.
  3. 5.6 Отбор проб может производиться ручными или автоматическими пробоотборными устройствами. Основные требования к пробоотборным устройствам - по ИСО 5667-3, ИСО 5667-10
  4. Для изготовления контейнеров пробоотборных устройств или для покрытия их внутренних поверхностей могут быть использованы: полиэтилен, фторопласт, поликарбонатные полимеры, стекло, фарфор, нержавеющая сталь и другие химически инертные материалы, что позволит исключить возможность изменения состава отобранной пробы. Для объединения порций составной пробы допускается использовать эмалированные емкости.
  5. К материалам (или внутренним покрытиям) пробоотборных устройств, из которых на месте отбора проба переливается в сосуд для хранения, предъявляются менее жесткие требования, чем к сосудам для хранения и транспортировки проб. В частности, допускается применение стальных и эмалированных ёмкостей.
  6. При разработке и выборе автоматизированного оборудования для отбора проб воды учитывают следующие основные факторы с учетом программы отбора проб:

- прочность и простота конструкции;

- устойчивость к коррозии и биоповреждениям в воде;

- простота эксплуатации и управления;

- возможность самопроизвольной очистки от засорения твердыми частицами;

- возможность измерения отобранного объема пробы;

- емкости для проб должны легко выниматься, очищаться и собираться;

- обеспечение минимального объема пробы 0,5 дм3;

- обеспечение хранения пробы в темноте и обеспечение хранения температуро- и времязависящих;

- регулировка, при необходимости, движения (перемешивание) жидкости для предотвращения разделения фаз;

- наличие выпускного устройства с минимальным внутренним диаметром 12 мм и установленной заслонкой по потоку для предотвращения загрязнения и накопления твердых частиц;

- возможность повторных поступлений проб в отдельные емкости для отбора проб;

- защита конструкции пробоотборника от избыточной влажности (атмосферной и испарений исследуемой воды) и от обледенения в холодный период года.

Оборудование переносного пробоотборника должно быть легким, защищенным от воздействия атмосферных явлений и приспособленным к работе в широком диапазоне условий окружающей среды.

* 1. Критериями выбора емкости, используемой для отбора проб для размещения пробы и их хранения до начала проведения анализов, являются:

- предохранение состава пробы от потерь определяемых показателей или от загрязнения другими веществами;

- устойчивость к экстремальным температурам и разрушению; способность легко и плотно закрываться;

- необходимые размеры, форма, масса; пригодность к повторному использованию;

- химическая (биологическая) инертность материала, использованного для изготовления емкости и ее пробки (например, емкости из боросиликатного или известково-натриевого стекла могут увеличить содержание в пробе кремния или натрия);

- возможность проведения очистки и обработки стенок, устранения поверхностного загрязнения тяжелыми металлами и радионуклидами.

Допускается применение одноразовых емкостей для отбора и хранения проб.

* 1. Емкости для хранения проб на паразитологические показатели должны быть оснащены плотно закрывающимися пробками.
  2. Емкости с закручивающимися крышками должны быть снабжены инертными прокладками. Не допускается применять резиновые прокладки и смазку, если емкость предназначена для отбора проб с целью определения органических и микробиологических показателей.
  3. Для хранения проб, содержащих светочувствительные ингредиенты (включая морские водоросли), применяют емкости из светонепроницаемого или неактиничного стекла с последующим размещением их в светонепроницаемую тару на весь период хранения пробы.
  4. Емкости для хранения проб, предназначенных для определения микробиологических показателей, должны:

- выдерживать высокие температуры при стерилизации (в том числе пробки и защитные колпачки);

- предохранять от внесения загрязнений;

- быть изготовлены из материалов, не влияющих на жизнедеятельность микроорганизмов;

- иметь плотно закрывающиеся пробки (силиконовые или из других материалов) и/или защитные колпачки (из алюминиевой фольги, плотной бумаги).

* 1. Общие требования к подготовке емкостей перед отбором проб приведены в приложении Г.

**6  Предварительная обработка, транспортирование и подготовка проб к хранению**

Под действием физических, химических и биологических процессов могут происходить значительные изменения состава воды, в результате чего имеет место исчезновение одних и образование других веществ. Например, изменяется содержание растворённого кислорода, диоксида углерода, некоторые показатели восстанавливаются, другие окисляются, некоторые вещества (например, металлы, нефтепродукты) адсорбируются на стенках ёмкости для хранения. Скорость и направленность этих процессов зависит от многих причин (прежде всего, природы определяемого показателя и типа воды, а также температуры, материала ёмкости для хранения и пр.).

Для сведения к минимуму изменений состава и свойств проб воды в течение времени, необходимого на отбор, подготовку, упаковку и транспортирование проб, эти процедуры следует выполнять в возможно короткий промежуток времени и предотвратить нежелательное воздействие внешней среды.

Если контакта пробы с воздухом следует избегать, емкость следует заполнить водой полностью и затем немедленно герметично закрыть.

Если пробу требуется энергично перемешать, прежде чем взять порцию для анализов, емкость не следует заполнять полностью.

В ряде случаев для подготовки отобранной пробы к хранению на месте отбора или в лаборатории, в зависимости от определяемого показателя, проводят предварительную обработку пробы:

- фильтрование (центрифугирование);

- консервацию;

- охлаждение (замораживание).

Время обработки, транспортирования и время хранения проб в лаборатории, если к анализам не приступают сразу же после приёма и регистрации проб, должно быть минимальным, насколько возможно.

**6.1 Фильтрование (центрифугирование) проб.**

Если проба подлежит фильтрованию сразу же после ее отбора (чтобы предотвратить любые возможные изменения в составе пробы), используют методы фильтрования, которые должны соответствовать НД на метод определения показателя. При этом следует избегать загрязнения горловины емкости и пробки.

Примечание. При невозможности фильтрования на месте отбора принимают меры для скорейшей доставки проб в лабораторию, где проводят фильтрование.

6.1.1 Взвешенные вещества, осадки, морские водоросли и микроорганизмы при необходимости удаляют при взятии пробы или в максимально короткие сроки после этого фильтрованием проб через фильтровальную бумагу или мембранный фильтр, или центрифугированием. Фильтрование применяют также для разделения растворённых и нерастворённых форм, подлежащих определению.

П р и м е ч а н и е – Для определения растворенных форм элементов пробу фильтруют через мембранный фильтр с диаметром пор 0,45 мкм как можно скорее после отбора, но не позднее, чем через 4 часа [*ГОСТ Р 57165-2016 п.5.2]*

Фильтрование не применяют, если фильтр задерживает один или более ингредиентов, подлежащих определению в фильтрате.

6.1.2 Фильтр должен быть совместимым с методом определения показателя и не должен вносить дополнительных загрязнений, при необходимости тщательно промыт перед применением.

* 1. **Охлаждение (замораживание) проб**

6.2.1 Пробу охлаждают (замораживают) сразу после отбора, если транспортировка занимает более 6 часов и в случае.

6.2.2 Охлаждение проводят в рефрижераторе, тающем льде или в контейнерах, снабженных охлаждающими элементами (батареями) до температуры 2°С-10°С.

П р и м е ч а н и я :

1: Для отобранных проб горячей воды или проб воды, имеющих температуру выше 25 °С, принудительное охлаждение применяют только в случае, если транспортировка пробы занимает более 6 часов и только после снижения температуры пробы до значений не более 25 °С.

2: В зимнее время допускается осуществлять транспортировку проб без принудительного охлаждения.

6.2.3 Замораживание до температуры минус 18°С (теперь в ИСО 18 град) применяют с целью увеличения продолжительности хранения пробы. При этом контролируют способ замораживания и оттаивания пробы для возврата ее к исходному состоянию после оттаивания.

6.2.4 При замораживании проб применяют емкости из полимерных материалов (например, из полиэтилена, поливинилхлорида и пр.).

6.2.5 Пробы, предназначенные для микробиологических анализов и определения летучих органических веществ, замораживанию не подлежат.

* 1. **Консервация проб**

Если определяемые в пробе вещества не могут быть законсервированы одним и тем же способом, то такие пробы отбирают в отдельные сосуды и проводят соответствующую для каждого из определений консервацию. Консервация может проводиться сразу же при отборе или в лаборатории, если в НД на методику анализу не оговорено иное и время доставки проб не превышает 6 часов при температуре окружающей среды не более +25 0С.

6.3.1 Для консервации проб применяют:

- кислоты;

- щелочные растворы;

- органические растворители;

- биоциды;

- специальные реактивы для определения некоторых показателей (например, кислорода, цианидов, сульфидов).

П р и м е ч а н и я :

1 Не допускается применять для консервации хлорид ртути и фенилацетат ртути.

2 Не допускается применять консерванты, содержащие вещества (ионы, элементы), подлежащие определению в отобранной пробе, или влияющие на определение анализируемого компонента в соответствии с НД на метод (методику) анализа. (Например, при консервации проб воды фосфорной кислотой невозможно определить хлориды, нитраты и пр.анионы методом ионной хроматографии).

6.3.2 Консервант добавляют в пустую емкость до отбора проб, непосредственно в ёмкость с пробой после ее отбора или в аликвоту пробы, если из одной емкости проводят определение разных показателей.

6.3.3 Добавление консервантов учитывают при определении показателя и при обработке результатов определений.

Примечание - Для консервации проб предпочтительно применять концентрированные растворы консервантов с целью использования их в малых объемах. Если при добавлении консерванта изменение объема пробы не превышает 5%, то при определениях можно пренебречь соответствующим разведением.

6.3.4 Консерванты предварительно испытывают на вероятность дополнительного внесения ими загрязнений и сохраняют их в достаточном количестве для проведения контрольных испытаний.

Предельная концентрация вносимых с консервантами загрязнений определяется требованиями методики определения соответствующих показателей.

6.3.4 Основные рекомендуемые методы консервации и хранения отобранных проб, предназначенных для проведения определений конкретных показателей, приведены для:

- физико-химических и химических показателей в таблице 1;

- органолептических показателей в таблице 2;

- показателей радиационной безопасности в таблице 3;

- микробиологических показателей в таблице 4;

- биологических показателей в таблице 5.

В случае консервации проб воды в акте отбора делается отметка о консервации.

Таблица 1 - Методы хранения и консервации проб для определения физико-химических и химических показателей

| Наименование показателя | Материал емкости для отобранных проб | Метод хранения и консервации (при превышении времени доставки пробы 6 час при температуре окружающей среды не более 25 ºС) | Максимально рекомендуемый срок хранения, сутки | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Водородный показатель | пластик или стекло | - | 1 | Определение следует проводить как можно скорее после отбора пробы |
| Общая минерализация, сухой остаток | пластик или стекло | - | 1 | - |
|  |  | Охлаждение до 2°С-5°С | 7 |  |
| Жесткость общая | пластик или стекло | - | 1 | Допускается хранение в течение 2 с, кроме проб с удельной электропроводностью более 70 мСм/м. |
| Окисляемость перманганатная | пластик или стекло | - | 1 |  |
|  | Подкисление до рН менее 2 серной кислотой, охлаждение до 2°С-5°С и хранение в темном месте | 2 |  |
| пластик | Замораживание до минус 18°С | 1 мес |  |
| Фенольный индекс | стекло | Подкисление серной или фосфорной кислотой до рН менее 4 | 21 |  |
| Пластик или стекло | Подкисление серной или фосфорной кислотой до рН менее 4, хранение в темном месте или в посуде из темного материала | 21 |  |
| Кислотность и щелочность | Пластик или стекло | - | 1 |  |
|  |  | Охлаждение до 2°С-5°С | 14 | Анализ проб с высокой концентрацией растворенных газов предпочтительно выполнять на месте отбора проб |
| БПК (биохимическое потребление кислорода) | Пластик или стекло | Хранить в темном месте или в посуде из темного материала | 1 | - |
|  | Пластик | Замораживание до минус 18°С | 1 мес  (6 мес при  БПК>50 мг/л) |  |
| ХПК  (химическое потребление кислорода) | Пластик или стекло | - | 1 | - |
| Подкисление серной кислотой до рН менее 2, охлаждение до 2°С-5°С и хранение в темном месте | 6 мес |  |
| Пластик | Замораживание до минус 18°С | 6 мес | - |
| Взвешенные вещества | Пластик или стекло | - | 2 | Определение следует проводить как можно скорее |
|  | Охлаждение до 2°С-5° | 7 |  |
| Аммиак и ионы аммония (суммарно) | Пластик или стекло | Фильтрование на месте отбора, подкисление серной кислотой до рН менее 2 | 14 | - |
|  | Фильтрование на месте отбора | 1 |  |
| Пластик | Фильтрование на месте отбора, замораживание до минус 18°С | 1 мес |  |
| Азот органический | Пластик или стекло | Подкисление серной кислотой до рН менее 2, охлаждение до 2°С-5°С и хранение в темном месте | 1 мес | Подкисление не проводят, если эта же проба будет использована для определения аммиака |
| Азот общий | Пластик или стекло | Подкисление серной кислотой до рН менее 2 | 1 мес |  |
| Пластик | Замораживание до минус 18°С | 1 мес |  |
| Азот по Кьельдалю | Пластик или стекло | Подкисление серной кислотой до рН менее 2 | 1 мес |  |
|  | Пластик | Замораживание до минус 18°С | 6 мес |  |
| Барий | Пластик | Подкисление до рН менее 2 | 1 мес | Не допускается применять серную кислоту |
| Бензол | Стекло | При наличии активного хлора добавление 20 мг тиосульфата натрия на 1 дм3 пробы | 3 | Заполнение емкости без воздушного пространства |
| Бериллий | пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес | - |
| Бор | пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 6 мес | - |
| Броматы | пластик | В случае присутствия озона при отборе добавляют 50 мг этилендиамина на 1 дм3 пробы | 1 |  |
| Бромиды и неорганические соединения брома | Пластик или стекло | - | 1 мес | Пробы следует предохранять от прямого воздействия солнечных лучей |
| Ванадий | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес |  |
| Гидразин | Стекло | Подкисление соляной кислотой, хранение в темном месте или в посуде из тёмного стекла | 1 | - |
| Гидрокарбонаты | Пластик или стекло | Хранение в темном месте или в посуде из тёмного стекла | 4 | - |
| Диоксид углерода | Пластик или стекло | - | 1 | Анализ предпочтительнее выполнять на месте отбора |
| Йодиды | Пластик или стекло | - | 1 | Пробы следует предохранять от прямого воздействия солнечных лучей |
| Железо | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес |  |
| Железо (II) | пластик или боросиликатное стекло | Подкисление соляной кислотой до рН менее 2 | 7 |  |
| Жиры, масла, углеводороды | Стекло | Подкисление азотной, соляной или серной кислотой до рН менее 2 | 1 мес | Заполнять не менее, чем на ≈90% объёма флакона ИСО стр 26 |
| Кадмий | Ппластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 6 мес | - |
| Кальций | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес |  |
| Калий | Пластик | - | 1 мес | - |
| Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес |  |
| Кислород | Пластик или стекло | - | - | Анализ выполняют на месте отбора проб - |
| Пластик или стекло | Фиксация кислорода при отборе проб и хранение в темном месте или в посуде из тёмного стекла | 4 | Фиксацию кислорода проводят в соответствии с требованиями конкретных методов определения показателя |
| Кобальт | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес | - |
| Кремний (силикаты) | Пластик | - | 1 мес | При определении растворенных форм пробу при отборе фильтруют, анализ выполнять как можно скорее |
| Литий | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес |  |
| Магний | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес |  |
| Марганец) | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес | - |
| Медь | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 6 мес | - |
| Молибден | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес | - |
| Мышьяк | Пластик | Подкисление азотной или соляной кислотой до рН менее 2 | 6 мес | Соляную кислоту используют, если метод определения основан на генерации гидридов |
| Натрий | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес |  |
| Нефть и нефтепродукты | Стекло | Подкисление соляной, серной или азотной кислотой или добавление растворителя, применяемого для экстракции | 1 мес |  |
| Стекло | Хранение в темноте или в посуде из тёмного стекла | 4 |  |
| Никель | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 6 мес | - |
| Нитраты | Пластик или стекло | Подкисление соляной кислотой до рН менее 2 | 7 |  |
| Фильтрование через мембранный фильтр с размером пор 0,45 мкм на месте отбора | 4 | Для сточных и поверхностных вод |
| Пластик | Замораживание до минус 18°С | 1 мес |  |
| Нитриты | Пластик или стекло | - | 1 | Анализ выполнять как можно скорее после отбора |
|  | Фильтрование через мембранный фильтр с размером пор 0,45 мкм на месте отбора | 4 | Для сточных и поверхностных вод |
| Озон | - | - | - | Анализ предпочтительнее выполнять на месте отбора или как можно скорее после отбора |
| Олово | Пластик | Подкисление азотной кислотой или соляной кислотой до рН менее 2 | 1 мес |  |
| Органические соединения хлора (хлорорганические соединения) | Стекло | Подкисление азотной, соляной или серной кислотой до рН менее 2 | 5 |  |
| - | 2 |  |
| Пестициды (карбаматы, глифосат) | Стекло | При наличии активного хлора добавление 20 мг тиосульфата натрия на 1 дм3 пробы | 14 |  |
| Пластик | Замораживание до минус 18°С | 1 мес |  |
| Пестициды (атразин, симазин, пропазин, тербутрин ) | Стекло темное | При наличии активного хлора добавление 20 мг тиосульфата натрия на 1 дм3 пробы | 1 мес |  |
| Пестициды (органические соединения, содержащие хлор, фосфор) | Стекло тёмное | Добавление вещества, применяемого для экстракции по конкретному методу определения; охлаждение до 2°С-5°С и хранение в темном месте | 1-7 | Срок хранения определяется номенклатурой определяемых пестицидов |
| Пестициды (органические соединения, содержащие азот) | Стекло тёмное | Хранение в темном месте | 7 |  |
| Поверхностно-  активные вещества (катионогенные) | Стекло | - | 2 |  |
|  | Добавление 2-4 см3 хлороформа на 1 дм3 пробы при температуре 2-5 0С | 3 |  |
| Поверхностно-  активные вещества (анионные) | Стекло | - | 3 |  |
| Добавление 2-4 см3 хлороформа на 1 дм3 пробы и охлаждение до 2°С-5°С | 7 |  |
| Добавление раствора формальдегида | 4 |  |
| Пластик | Замораживание до минус 18°С | 1 мес |  |
| Поверхностно-активные вещества (неионогенные) | Стекло | - | 1 |  |
|  |  | Добавление 40%-ного раствора формальдегида | 1 мес |  |
| Полихлорирован-ные бифенилы | Стекло | При наличии активного хлора добавление 20 мг тиосульфата натрия на 1 дм3 пробы | 7 | Перед хранением проверяют рН. Если рН = 5,0 - 7,5 экстракию проводят в течение суток |
| Полициклические ароматические углеводороды, включая бенз(а)пирен и нафталин | Стекло | При наличии активного хлора добавление 20 мг тиосульфата натрия на 1 дм3 пробы | 7 |  |
| Ртуть | Стекло | Подкисление азотной ли соляной кислотой кислотой до рН менее 2 | 6 мес | - |
|  | Подкисление азотной или соляной кислотой кислотой до рН менее 2 добавление двухромовокислого калия или перманганата калия | 6 мес |  |
| Селен | Пластик | Подкисление азотной или соляной кислотой кислотой до рН менее 2 | 1 мес | При выполнении анализа методом генерации гидридов используют соляную кислоту |
| Свинец | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 6 мес |  |
| Серебро | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес |  |
| Стронций | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес |  |
| Сульфаты | Пластик или стекло | - | 1 мес |  |
| Сульфиды (в том числе легколетучие) | Пластик | Добавление уксуснокислого цинка. Если рН пробы не находится в диапазоне 8,5-9,0 добавляют гидроксид натрия | 7 | . |
| Сульфиты | Пластик | Добавление 1 см3 2,5%-ного раствора ЭДТА на 100 см3 пробы | 2 | - |
| Сурьма | Пластик | Подкисление азотной или соляной кислотой до рН менее 2 | 1 мес | Соляную кислоту используют, если метод определения основан на генерации гидридов |
| Углерод органический | Пластик или стекло | Подкисление серной или фосфорной кислотой до рН менее 2 | 7 | При определении растворённого органического углерода пробы предварительно фильтруют |
|  | пластик | Замораживание до минус 18°С | 1 мес |  |
| Уран | пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес | - |
| Фталаты | Стекло | Хранение в темноте или в тёмном стекле | 4 |  |
| Фториды | пластик | - | 1 мес | - |
| Фенолы  (алкилфенолы) | Стекло | При наличии активного хлора добавление 20 мг тиосульфата натрия на 1 дм3 пробы | 1 | - |
|  |  | Подкисление серной или фосфорной кислотой до рН менее 4 | 21 |  |
|  |  | Подщелачивание до рН более 11 (в зависимости от метода определения) | 1 |  |
| Формальдегид | Стекло | - | 1 |  |
| Охлаждение до 2°С-5°С | 3 | Питьевая вода. При наличии окислителей добавление тиосульфата натрия (до 0,1 г на 1 дм3 пробы ГОСТ Р 55227) |
| Добавление 5 см3 раствора серной кислоты (1:1) на 1 дм3 пробы и охлаждение до 2°С-5°С | 10 |  |
| Фосфаты, полифосфаты | Пластик или стекло | - | 1 | Определение следует проводить как можно скорее |
|  |  | Добавление 2-4 см3 хлороформа на 1 дм3 пробы и охлаждение до 2°С-5°С | 3 |  |
| Фосфор общий | Пластик или стекло | Добавление 5 см3 раствора серной кислоты (1:1) на 1 дм3 пробы и охлаждение до 2°С-5°С | 1 мес | При определении растворённого фосфора пробы фильтруют на месте отбора |
|  |  | - | 2 |  |
|  | Пластик | Замораживание до минус 18°С | 6 мес |  |
| Хлораты | Пластик или стекло | Добавляют натрия гидроксид до рН 10,0 ±0,5 | 7 |  |
| Хлориды | Пластик или стекло | - | 1 мес | - |
| Хлориты | Пластик или тёмное стекло | Добавление натрия гидроксида до рН 10,0 ±0,5 | 7 |  |
| Хлор остаточный, хлорамины | Пластик или стекло | - | - | Анализ выполняют на месте отбора |
| Хлорциан | Пластик | - | 1 |  |
| Хром (VI) | Пластик или стекло | - | 1 | - |
| Хром | пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 6 мес | - |
| Хлорофилл | Пластик или стекло | Хранение в темноте или в тёмной посуде | 1 |  |
|  |  | Фильтрование и замораживание до минус 18°С | 1 мес |  |
| Хлороформ и другие летучие галогенорганические соединения | Стекло | При наличии активного хлора добавление 20 мг тиосульфата натрия на 1 дм3 пробы | 7 |  |
|  |  | - | 2 |  |
| Хлорфенолы | Стекло | При наличии активного хлора добавление 20 мг тиосульфата натрия на 1 дм3 пробы | 2 |  |
| Цианиды (общие, легковыделяемые, свободные) | Пластик или стекло | Добавление натрия гидроксида до рН ≈12. Хранение в темноте или в тёмной посуде | 7 |  |
| Цинк | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 6 мес | - |
| Удельная электрическая проводимость | Пластик или стекло (за исключением содового стекла | - | 1 | Анализ выполняют как можно скорее после отбора |
| П р и м е ч а н и я :  1 При определении летучих органических веществ в воде, содержащей активный хлор, в пробу необходимо добавлять не менее 20 мг тиосульфата натрия на 1 дм3 пробы.  2. При определении растворённых форм металлов пробу фильтруют через фильтр размером пор 0,45 мкм, условия хранения отфильтрованной пробы аналогичны условиям хранения проб для определения соответствующих металлов. При невозможности фильтрования на месте отбора и/или необходимости определять в одной и той же пробе растворённых форм и суммарного содержания металлов пробу при отборе не подкисляют, фильтрование проводят в лаборатории сразу же после доставки пробы и при необходимости хранения подкисляют фильтрат и исходную пробу азотной кислотой до рН менее 2. | | | | |

Таблица 2 - Методы хранения и консервации проб для определения органолептических показателей

| Наименование показателя | Материал емкости для отобранных проб | Метод хранения и консервации | Максимально рекомендуе-  мый срок хранения | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Запах | Стекло | - | 6 ч |  |
| Привкус | Стекло | - | 6 ч | Определение проводят при отсутствии подозрений на бактериальное загрязнение и отсутствии веществ в опасных концентрациях |
| Цветность | Пластик или стекло | хранение в темном месте или в темном стекле | 5 с | Анализ природной воды подземных источников, в которой присутствует большое содержание железа (2+), выполняют как можно скорее |
| Мутность | Пластик или стекло | - | 1 с | Предпочтительно проводить определение на месте отбора проб |

Таблица 3 - Методы хранения и консервации проб для определения показателей радиационной безопасности воды

| Наименование показателя | Материал емкости для отобранных проб | Метод хранения и консервации | Максимально рекомендуемый срок хранения, сутки | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Суммарная альфа-активность, бета-активность (кроме радиоактивного йода) | Пластик | Хранят в темноте при охлаждении | 7 | Если проба воды не подкислена при отборе, рекомендуется приступать к анализу как можно скорее |
|  |  | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 1 мес |  |
| Радиоактивный йод | пластик  (1. Предвари-  тельно в емкость помещают кристаллы нерадиоактивного  йода и выдерживают при температуре 60°С до образования пленки на стенках емкости. Затем емкость ополаскивают этанолом и моют водой до прекращения вымывания йода.  2. Или применяют йодид натрия как носитель)  ЭТОГО В ИСО НЕТ | Добавляют раствор едкого натра до значения рН 8,0±0,1;  Подкисление азотной кислотой до рН менее 2  Если изотопы йода определяются с использованием детектирования бета-активности добавляют иодат калия для предотвращения потерь при упаривании добавляют (0,1±0,01) г нерадиоактивного йодида натрия на 1 дм3 пробы;  добавляют 2-4 см3 10%-ного раствора гипохлорита натрия на 1 дм3 пробы, обеспечивая наличие свободного хлора | Как можно быстрее  7 | После добавления иодида проба не должна быть кислой (особенно, если одна и та же проба предназначена для определения альфа- и бета-активности).    Для подщелачивания не допускается применять аммиак  ЭТОГО В ИСО НЕТ  Для гамма-спектрометрии подкисления достаточно. Если изотопы йода определяются с использованием детектирования бета-активности добавляют  2-4 см3 10%-ного раствора гипохлорита натрия на 1 дм3 пробы, обеспечивая наличие избытка свободного хлора |
| Гамма-активность | пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 Хранение в плотно закрытых емкостях, по возможности, в темном месте при температуре 2°С-5°С | 1 мес | Если проба не подкислена и в ней присутствуют легко гидролизующиеся металлы время хранения сокращают |
|  |  | - | 7 |  |
| Изотопы радона. Радий по радону | Стекло или пластик | Хранят при температуре ниже температуры отбора пробы | 2  (3 при радиометрическом определении радона) | Пробу транспортируют в перевернутом вниз крышкой виде или в горизонтальном положении.  Не допускается замораживание пробы  Допускается использовать специальные пробоотборники |
| Плутоний  Нет в исо | Стекло | Подкисляют азотной кислотой до рН менее 1 | 14 | Объем пробы от 1 до 5 дм3 |
| Полоний (Po210) | Пластик | В темноте при (3-7) 0С консервация азотной кислотой до рН менее 1 | 7 | Объём пробы для анализа не менее 1 дм3 |
| Радий | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 2 мес |  |
| Радиоактивный стронций | Пластик | Подкисление азотной кислотой до рН менее 2 | 2 мес |  |
| Радиоактивный цезий нет в исо | Пластик | Подготовка пробы аналогична указанной для показателей альфа- и бета-активности, но в качестве носителя допускается добавлять небольшое количество раствора нерадиоактивного нитрата цезия | 14 | - |
| Свинец (Pb210) в равновесии с Bi210 | Пластик | В темноте при (3-7)0С консервация азотной кислотой. до рН менее 1 | 7 | Оъём пробы для анализа не менее 1 дм3 |
| Тритий | Пластик или стекло |  | 3 мес | - |
| Уран  Нет в исо | Пластик | Подкисляют азотной кислотой до рН менее 1 | 14 | Объем пробы от 1 до 5 дм3 |

П р и м е ч а н и я :

1 Следует избегать загрязнения проб, особенно если их активность очень низкая. При этом, следует учитывать, что могут оказать влияние места отбора, имеющие заметную активность почвы, воздуха и воды, отличную от активности отобранной пробы воды, а также близко расположенные от места отбора лаборатории или предприятия, оснащенные приборами и оборудованием, содержащими радиоактивные элементы.

2 Необходимо указание точной даты отбора пробы для введения, при необходимости, поправки на снижение активности из-за распада определяемого показателя.

3 В зависимости от активности определяемого показателя принимают необходимые меры безопасности.

Таблица 4 - Методы хранения и консервации проб для определений микробиологических показателей.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Материал емкости для отобранных проб | Метод хранения и консервации | Максимально рекомен-  дуемый срок хранения | Примечание |
| Общее число микроорганизмов;  общие колиформы;  термотолерантные колиформы;  стрептококки;  сальмонелла;  шигелла и др. | Стерильная емкость | Охлаждение до 2°С-10°С | 6 ч | Для хлорированной или бромированной воды пробы отбирают в емкости, содержащие тиосульфат натрия (из расчета 10 мг тиосульфата натрия на 500 см3 пробы).  Для воды, содержащей токсичные металлы (бериллий, ртуть, кадмий, таллий) массовой концентрацией более 0,01 мг/дм3, в емкости до их стерилизации, добавляют 0,3 см3 15%-ного раствора НТА (нитрилотриуксусная кислота) на 500 см3 пробы.  Если пробу нельзя охладить при транспортировании, то анализ выполняют не позднее чем через 2 ч |

Таблица 6 - Методы хранения и консервации проб для определения биологических показателей

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Материал емкости для отобранных проб | | | Метод хранения и консервации | Максимально рекомендуемый срок хранения | Примечание |
| Бентосные макро-беспозвоночные: | | | | Подсчет и идентификация | | |
| большие пробы | | Пластик или стекло | | Добавление 70%-ного этилового спирта | 1 год | Пробу подготавливают (например, фильтруют) для увеличения концентрации определяемого показателя |
|  | | Пластик или стекло | | Добавление 40%-ного раствора формальдегида, нейтрализованного боратом натрия, до получения 2%-5% его концентрации в пробе | 1 год | Пробу фильтруют для увеличения концентрации определяемого показателя |
| малые пробы (например, коллекции) | | Пластик или стекло | | Хранение в растворе, состоящим из 70%-ного этилового спирта, 40%-ного формальдегида и глицерина (в соотношениях 100:2:1 соответственно) | Неопреде-  ленный | Требуются специальные методы консервации групп беспозвоночных, для которых данные методы хранения не допускаются (например, пластинчатые глисты) |
| Перифитон, фитопланктон | | Пластик или стекло | | Добавление 1 части раствора Люголя на 100 частей пробы (раствор Люголя: 20 г йодида калия и 10 г йода на 1 дм3 воды. Хранят в емкости из темного стекла) | 3 мес | Пробы следует хранить в темном месте, периодически добавляя раствор Люголя до слабой желтой окраски |
| Перифитон, фитопланктон | | Пластик или стекло | | Добавление 40%-ного раствора формальдегида до получения 2% его концентрации в пробе | 1-3 года | - |
| Зоопланктон | | Пластик или стекло | | Добавление 40%-ного раствора формальдегида до получения 4% его концентрации в пробе или 96%-ного этилового спирта, доводя его концентрацию до 70% | 1-3 года | - |
| Исследование в натуральном и высушенном виде | | | | | | |
| Макрофиты; перифитон; фитопланктон; зоопланктон. Рыбы | | | Пластик или стекло | Охлаждение до 2°С-5°С | 24 ч | Не допускается замораживать.  Определение следует проводить как можно быстрее, но не позднее 24 ч после отбора пробы |
|  | | |  | - | 24 ч |  |
| Испытания на токсичность | | | Пластик или стекло | Охлаждение до 2°С-5°С | 48 ч | Продолжительность хранения зависит от конкретного метода определения |
|  | | |  | Замораживание до минус 20°С | 14 сут | - |

Транспортирование проб в лабораторию осуществляется любым разрешённым видом транспорта или вручную.

При транспортировании емкости размещают внутри тары (контейнера, корзины, ящика, футляра, пакета и т.п.), препятствующей загрязнению и повреждению емкостей с пробами. Тара должна быть сконструирована так, чтобы препятствовать самопроизвольному открытию пробок емкостей. При транспортировке отобранных проб в лабораторию необходимо защитить их от внешнего воздействия (солнечного излучения, загрязнения, механического воздействия – поломки, разбивания), предотвратить их дополнительное нагревание или нежелательное переохлаждение (замораживание).

При соблюдении указанных условий продолжительность от момента отбора проб до начала испытаний не должна превышать 6 ч при температуре внешней среды не более +25 оС. Если предполагается, что доставка проб может производиться более длительное время и температура окружающей среды не входит в указанный температурный диапазон для проб воды для определения физико-химических и органолептических показателей руководствуются рекомендациями таблицы 1 и таблицы 2.

Предпочтительнее транспортировать пробы в переносном холодильнике или холодильном отделении средства транспортирования при температуре (5±3) ºС. Допускается применять аккумуляторы холода, лёд (пакеты со льдом).

При необходимости, пробы, подлежащие немедленному исследованию, группируют отдельно и отправляют в лабораторию.

Требования к транспортированию проб для микробиологического анализа – по ГОСТ 31942-2012 (ISO 19458:2006).

Для биологических показателей пробы питьевых "чистых" и речных "грязных" вод должны доставляться в отдельных промаркированных контейнерах. После доставки проб контейнеры подлежат дезинфекционной обработке.

Условия транспортирования должны быть документально оформлены.

1. **Оформление результатов отбора проб**

7.1 Сведения о месте и точке отбора проб и, при необходимости, условиях, при которых они были отобраны, указывают в сопроводительном документе, на ёмкости для отбора или на этикетке, которую прикрепляют к емкости для отбора проб или помещают в тару, в которую емкости упаковывают. Допускается кодировать данную информацию.

7.2 Результаты определений, выполненных на месте, вносят в акт отбора на месте отбора пробы или журнал, а затем переносят в протокол испытаний.

7.3 Результаты отбора проб заносят в акт отбора (или иную сопроводительную документацию), который должен содержать следующую информацию:

- расположение и наименование места отбора проб, с координатами или любой другой информацией о местонахождении (кодирование информации);

- дату отбора;

- метод отбора;

- время отбора;

- цель исследования воды;

- должность, фамилию и подпись исполнителя;

- температуру воды при отборе пробы (при необходимости);

- метод подготовки к хранению (при необходимости);

- климатические условия окружающей среды при отборе проб (при необходимости)

При отборе проб вне помещения, например, при отборе проб из открытого водоёма, следует обращать внимание (фиксировать в протоколе) на сопровождавшие отбор проб гидрологические и климатические условия, такие как температура воздуха, осадки и их обилие, паводки, застойность водоема, сила и направление ветра и др.

- другие данные в зависимости от цели отбора проб (при необходимости).

В случае проведения параллельного отбора проб факт параллельного отбора фиксируется в актах отбора каждой из проб и дополнительно оформляется акт параллельного отбора, где отражается характеристика посуды для хранения и способы консервации каждой из параллельных проб.

**8. Приемка проб в лаборатории**

## 8.1 Пробы, поступающие в лабораторию для исследования, должны быть зарегистрированы в журнале учета (приёма) в соответствии со сведениями, указанными в акте отбора (сопроводительной документации) и/или на емкостях с пробой, с обязательным указанием числа емкостей для каждой пробы.

## Допускается использовать компьютерные системы регистрации и хранения информации.

## 8.2 Если к выполнению анализов не приступают сразу же после доставки и регистрации проб, их хранят в условиях, исключающих любое загрязнение емкостей для отбора проб и предотвращающих любое изменение в составе проб (например, рефрижераторные камеры, холодильники, прохладные и тёмные помещения).

**Приложение А**

**(справочное)**

**Статистическая обработка данных по отбору проб**

**А.1 Составление программ отбора проб**

В программе отбора проб время и частоту отбора проб определяют после проведения тщательной предварительной работы, в ходе которой обрабатывают полученные статистические данные. Если в точке отбора проб качество воды нестабильно и подвержено случайным или систематическим изменениям, полученные значения статистических параметров, таких как среднеарифметическое значение, среднеквадратическое отклонение и максимумы, являются лишь оценками реальных параметров, от которых они, как правило, отличаются.

В случае, когда изменения носят чисто случайный характер, расхождения между этими оценками и реальными значениями могут быть вычислены статистическими методами, причем эти расхождения, как правило, уменьшаются с увеличением числа отобранных проб. После установления частоты отбора проб полученные данные должны периодически пересматриваться с целью внесения необходимых изменений.

В А.2-А.5 настоящего приложения приводится пример использования статистической обработки параметра (среднеарифметическое значение), исходя из предположения нормального распределения.

**А.2 Доверительный интервал**

На практике доверительный интервал для среднеарифметического значения результатов определяют при данном доверительном уровне интервала, в котором располагается истинное (реальное) среднеарифметическое значение.

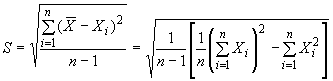
**А.3 Доверительный уровень**

Доверительный уровень есть вероятность, при которой реальное среднеарифметическое значение входит в вычисленный доверительный интервал . Доверительный интервал на доверительном уровне 95%-ного среднего значения некоторой концентрации, определенный из пробы, для которой получено результатов, означает, что в 95 случаях из 100 интервал содержит реальное значение .

В том случае, если отобрано большее число проб, частота случаев, при которых интервал будет включать , приблизится к 95%.

А.4 Для некоторого числа результатов оценка среднеарифметического и среднеквадратического отклонения проводится по формулам

,                                                   (А.1)

,                      (А.2)

**В ИСО 5667-1;2006**



где - отдельное значение.

Если бесконечно увеличивается, то мало отличается от и доверительный интервал, определенный по некоторому числу результатов, есть интервал , где *К* в соответствии с принятым доверительным уровнем приведен в таблице А.1.

Таблица А.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Доверительный уровень, % | 99 | 98 | 95 | 90 | 80 | 68 | 50 |
| *К* | 2,58 | 2,33 | 1,96 | 1,64 | 1,28 | 1,00 | 0,67 |

Для оценки среднеарифметического значения результатов при нормальном распределении с данным доверительным интервалом на выбранном доверительном уровне необходимое число проб составляет , если известно значение .

Если известно только значение , то разница по сравнению с предыдущим числом проб невелика, если рассчитана при достаточно большом числе .

**А.5 Случайные и систематические изменения качества воды**

Случайные изменения, как правило, распределяются по закону нормального распределения или по закону логарифмического нормального распределения. Систематические изменения могут иметь либо одно направление, либо могут быть циклическими, либо соответствовать сочетанию обоих типов. Характер изменений может быть различным для различных параметров, определяемых для одной и той же воды. Если доминирующее изменение носит случайный характер, время отбора проб не имеет большого значения с точки зрения статистики. Если систематические изменения носят циклический характер, время отбора имеет важное значение как для определения всего цикла, так и для установления максимальных или минимальных концентраций.

Периоды отбора проб должны быть достаточно регулярны, если систематические изменения имеют одно и то же направление. В каждом из указанных случаев число проб определяется в большинстве случаев с помощью развернутых статистических методов. Если периодические систематические изменения не наблюдаются или имеют незначительный характер по сравнению со случайными колебаниями, достаточно отобрать такое число проб, чтобы допустимая неустойчивость среднеарифметического значения параметра соответствовала данному доверительному интервалу. Например, если распределение нормальное в соответствии с вышеизложенным, то доверительный интервал среднеарифметического значения результатов при данном доверительном уровне рассчитывают по формуле

, (А.3)

где - среднеквадратическое отклонение распределения.

Следовательно, если требуемый доверительный интервал составляет 10% реального среднеарифметического значения при требуемом доверительном уровне 95%, а среднеквадратическое отклонение составляет 20% среднеарифметического значения, формула меняется:

, (А.4)

где 7,84 и 61.

Это означает частоту отбора проб: 2 пробы в день за 1 мес или 1-2 пробы в неделю за год.

# Приложение Б

# (справочное)

**Типы отбираемых проб**

Б.1 Типы проб, методы отбора и их преимущественное использование приведены в таблице Б.1.

Таблица Б.1 - Типы проб и их преимущественное использование

|  |  |
| --- | --- |
| Тип пробы | Описание, область применения, метод отбора |
| 1 Точечные пробы  (spot, grab, random sample) | Представляют собой дискретные образцы, которые обычно отбираются вручную, но могут быть отобраны и автоматическими пробоотборниками, с поверхности, на определённой глубине или на дне. Каждый образец характеризует качество воды в определённое время в конкретной точке, где он был отобран. Автоматический отбор представляет серию таких образцов в определенный промежуток времени или в потоке.  Точечные пробы рекомендуется отбирать, когда поток воды не однороден; значения определяемых показателей не постоянны и использование составной пробы делает неясными различия между отдельными пробами; при исследовании возможного наличия загрязнения или для определения времени (в случае автоматического отбора проб) его появления, а также при проведении обширной программы отбора проб.  Точечные пробы предпочтительнее, если цель программы отбора проб – оценить качество воды по отношению к нормативам содержания (предельно допустимых концентраций) показателей в воде, установленных в НД, а также рекомендуются для определения неустойчивых показателей (концентрация растворенных газов, остаточного хлора, растворимых сульфидов)/  Примечание. В случае, когда объёма, единоразово отобранного вручную пробоотборным устройством, недостаточно для выполнения анализов, допускается получать точечную пробу смешением многократно отобранных порций воды за максимально короткий промежуток времени ***(15-20 мин – обычно указывают) ЭТО для сточной воды, как правило! Или же дать формулировка как в составной пробе?*** |
| 2 Периодический отбор | Пробы отбирают в одну или более емкостей. За фиксированное время (используя устройство отсчета времени начала и окончания отбора) в каждую емкость для отбора проб отбирается один и тот же установленный объем.  Примечание - Время отбора может зависеть от определяемого показателя. |
| - периодические пробы потокозависящие | Пробы различных объемов берутся за постоянные интервалы времени, объем зависит от потока. Метод отбора применяют, если изменения в составе воды и скорость потока не взаимосвязаны |
| - периодические пробы объемозависящие | Для каждой единицы объема потока воды проба берется независимо от времени. Метод отбора применяют, если изменения состава воды не связаны со скоростью потока |
| 3 Непрерывный отбор:- непрерывные пробы, отобранные при постоянной скорости потока | Пробы позволяют получить все сведения о показателях воды за период отбора проб, но, во многих случаях, не обеспечивают информацией о различиях в концентрациях определяемых показателей |
| - непрерывные пробы, отобранные при непостоянной скорости потока | Пробы отбирают пропорционально потоку воды. Метод используют при определении состава большого объема воды.  Это наиболее точный метод отбора проб проточной воды, если скорость потока и концентрация определяемых показателей изменяются значительно |
| 4 Отбор проб сериями:- пробы глубинного профиля | Серия проб воды, отобранных на различных глубинах исследуемой воды в конкретном месте |
| - пробы профиля площади | Серия проб воды, отобранных на определенной глубине исследуемой воды в различных местах |
| 5 Составная проба | Составная проба может быть получена вручную или автоматически независимо от метода отбора проб. Составные пробы не рекомендуется отбирать за период более суток и применять для определение веществ и характеристик воды, легко подвергающихся изменениям (например, растворённые газы), за исключением случая, когда для получения составных проб соединяют вместе непрерывно взятые в одном месте отбора пробы (например, при отборе сточной воды из колодца).  Составные пробы применяют в случаях, когда требуются усредненные данные о составе воды в предположении, что значения определяемых параметров незначительно изменяются за время отбора. |
| 6 Пробы большого объема | Пробы объемом от 50 дм3 до нескольких кубических метров. Пробу отбирают в емкость (цистерну) пропусканием измеренного объема через фильтр в зависимости от определяемого показателя (например, для отбора проб воды на некоторые пестициды используют ионообменный картридж или картридж с активированным углем , для определения криптоспоридий – фильтр из полипропилена со средним диаметром пор 1 мкм ).  При подаче воды под давлением для контроля потока применяют регулирующий клапан. Насос располагают после фильтра и после измерителя; если пробу отбирают для определения легколетучего показателя, то насос располагают ближе к месту отбора пробы, измеритель – после фильтра. При отборе пробы воды, содержащей взвешенные твердые частицы, которые могут загрязнять фильтр, применяют дополнительные фильтры, расположенные параллельно. При использовании более одного фильтра пробу рассматривают как составную пробу.  Сточная и природная вода, для которой режим отбора проб предусматривает возврат в основную часть исследуемой воды, откуда отбирают пробы, должна возвращаться достаточно далеко от точки отбора проб, чтобы она не могла влиять на воду, из которой отбирают пробы. |

# Приложение В

# (рекомендуемое)

**Оборудование для отбора проб**

**В.1 Оборудование для отбора проб вручную**

Для отбора проб воды вручную могут применяться ковши, черпаки, вёдра, широкогорлые флаконы вместимостью не менее 100 дм3, ручные батометры, которые при необходимости могут быть закреплены на верёвке (троссе) или держателе подходящей длины. (ИСО 5667-10 п.4.2.1). Пробоотборное устройство (внутренняя поверхность) должно быть изготовлено из инертного материала (стекла, фарфора, полимерного материала, нержавеющей стали).

В качестве промежуточной ёмкости при подготовке составной пробы допускается использовать стеклянные бутыли, эмалированные вёдра, баки, пластик (если не требуется определять органические вещества). Для перемешивания проб используются специализированные устройства или стержни из инертного материала (например, тефлон).

Для каждой пробы используется отдельный набор инвентаря (пробоотборное устройство, промежуточная ёмкость, устройство для перемешивания).

**В.2 Оборудование для отбора точечных проб на определенной глубине**

Для отбора точечных проб на заданной глубине применяют батометры.

Допускается отбор проб воды бутылью. Бутыль закрывают пробкой, к которой прикреплен шнур, и вставляют в тяжелую оправу или к ней подвешивают груз на тросе (шнуре, веревке). Бутыль опускают в воду на заранее выбранную глубину, затем пробку вынимают при помощи шнура, бутыль заполняется водой доверху, после чего вынимается. Перед закрытием бутыли пробкой слой воды сливается так, чтобы под пробкой оставался небольшой слой воздуха.

Целесообразно применять специальные бутыли для отбора проб, например, бутыли из которых откачан воздух.

Пробу воды с небольшой глубины (особенно зимой) отбирают бутылью, прикрепленной к шесту.

Для исследования вертикального профиля воды при ее слоистой структуре допускается применять стакан с делениями, пластмассовый цилиндр или цилиндр из нержавеющей стали, открытый с обоих концов. В точке отбора проб цилиндр перед поднятием на поверхность закрывают с обоих концов специальным устройством (управляющим тросом).

**В.3 Оборудование для отбора проб донных отложений**

В.2.1 Отбор проб донных отложений проводят дночерпателями, соответствующими по их массе или способу действия залеганию нижнего слоя грунта.

В.2.2 Для отбора проб донных отложений с лодки или катера в зависимости от типа грунта применяют дночерпатели следующих моделей:

- коробочный дночерпатель;

- ковшовый дночерпатель.

Спуск и подъем облегченных моделей дночерпателей с площадью захвата 1/40 м выполняют с помощью механической лебедки или удерживая дночерпатель руками. Утяжеленные дночерпатели и дночерпатели с площадью захвата 1/25 м опускают с судна при помощи электрической лебедки.

В.2.3 Для отбора проб в прибрежных зонах водных объектов на глубине до 2,5 м применяют:

- дночерпатели, опускаемые на штанге (площадь захвата 1/40 м);

- трубчатый дночерпатель (площадь захвата 1/250 м).

Выбор дночерпателя проводят в зависимости от места отбора проб, скорости движения воды, типа грунта и имеющегося лодочного оборудования.

В.2.4 Для исследования вертикального профиля донных отложений применяют стержневой пробоотборник.

В.2.5 Для проведения качественного анализа бентоса отбор проб проводят дночерпателями, скребками, драгами или тралами различной конструкции. Скребки применяют на мелководных участках водоема, драги - как на мелководных, так и на глубоких участках.

**В.4 Автоматическое оборудование для отбора проб**

Применяют два основных типа автоматических пробоотборников - времязависящие и объемозависящие. Времязависящие пробоотборники отбирают дискретные, составные или непрерывные пробы, но не учитывают различия в потоке. Объемозависящие отбирают эти же типы проб с учетом различия в потоке.

Автоматические пробоотборники могут распределять пробы в емкости для отбора проб, изготовленные из различных материалов и содержащие различные вещества для консервации проб.

Инструментальные зонды, используемые для мониторинга или контроля потока рек, могут использоваться для приведения в действие автоматического оборудования для отбора проб.

Для отбора больших объемов воды применяют автоматизированную систему, которая позволяет на месте определять концентрацию контролируемого показателя.

**В.5 Оборудование для отбора проб для определения микробиологических показателей**

Для большинства проб пригодны стерилизованные бутыли из стекла или одноразовая посуда из полимерных материалов. Для отбора проб на глубине (например, в озерах или водохранилищах) применяют приборы, аналогичные указанным в В.1. Батометры должны быть изготовлены из материала, выдерживающего суховоздушную или паровую стерилизацию.

Вся используемая аппаратура, включая насосы и насосное оборудование, должна быть свободна от загрязнений (промыта) и не должна дополнительно вносить новые микроорганизмы.

**В.6 Оборудование для отбора проб для определения радиологических показателей**

Оборудование для отбора проб аналогично В.1.

**В.7 Оборудование для отбора проб для определения растворенных газов (летучих веществ)**

Пробы для определения растворённых газов должны быть отобраны только с помощью оборудования, которое собирает пробы перемещением воды быстрее, чем перемещение воздуха из пробоотборника.

Если для отбора проб растворенных газов используют насосы, то необходимо, чтобы вода накачивалась под давлением, которое не должно опускаться значительно ниже атмосферного давления. Пробу закачивают непосредственно в хранилище или емкость.

Допускается отбирать пробы для определения растворенного кислорода, используя бутыль или черпак. При этом следует учитывать, что концентрация растворенного кислорода из-за контакта между пробы с воздухом изменяется в зависимости от степени насыщения воды газом.

При отборе пробы в бутыли из крана или насоса гибкая инертная трубка, по которой поступает вода, должна доходить до дна бутыли для обеспечения наполнения жидкостью от дна бутыли.

Отбор проб воды, покрытой льдом, для определения растворенного кислорода, выполняют так, чтобы предотвратить влияние воздуха на пробу.

**В.8 Оборудование для отбора проб для определения биологических показателей**

В.8.1 Фитопланктон

Для отбора проб фитопланктона используют:

- батометры;

- планктонные сети.

При использовании сети на мелководье применяют буксирование за лодкой, на глубоких местах - тотальный лов от дна к поверхности.

В.8.2 Зоопланктон

Отбор проб зоопланктона проводят следующими методами:

- методы, представляющие собой комбинацию водозачерпывания и одновременного отделения планктона от воды в самой воде с помощью планктонных сетей, планктоночерпателей;

- методы, представляющие собой комбинацию раздельного водозачерпывания и последующего отделения от воды, что осуществляется фильтрацией через сетку или отстаиванием.

Метод отбора проб зависит от типа водоема, его глубины и размеров.

Для качественного сбора зоопланктона применяют планктонные сети различных конструкций, используемые с лодок, плота, судна, опуская вручную или с помощью лебедки. Маленькие планктонные сети можно забрасывать с берега, не допуская зачерпывания грунта.

Для количественного сбора зоопланктона в зависимости от цели исследований применяют:

- количественные сети:

- батометры;

- емкости (кружки, ведра и т.п.).

В.8.3 Перифитон

Отбор проб перифитона проводят двумя методами:

- отбор проб с естественных субстратов;

- отбор проб с помощью искусственных субстратов.

Отбор проб с естественных субстратов проводят с помощью скребков, ножа, скальпеля, пинцета или столовой ложки с заточенным краем.

В качестве искусственных субстратов используют предметные стекла. Стекла укрепляют вертикально, в текучих водоемах параллельно течению для избежания оседания детрита, грязи, мусора и т.п. Стекла вставляют в пенопластовые поплавки (резиновые пробки), поплавки надевают на трос. Длительность экспозиции определяется географическим положением, качеством воды изучаемого объекта, сезоном года, целью исследования, но не менее 14 сут.

В.8.4 Макрофиты

Для качественного отбора проб в зависимости от глубины воды используют следующее оборудование:

- водяные грабельки трех- и шестизубовые (при глубине воды не более 2-3 м);

- якорьки-кошки, двусторонние водяные грабли (при глубине более 2,5-3 м);

- мотки колючей проволоки с грузом;

- драги различных конструкций;

- смотровые трубы, изготовленные из металла, дерева и любого другого материала, или рупор (маску для аквалангистов).

Для количественного отбора проб дополнительно применяют рамы различных типов площадью 1; 0,5 и 0,25 м и других размеров, квадратные, прямоугольные, круглые, изготовленные из дерева, алюминиевых или синтетических труб и других материалов с расчетом на их плавучесть.

Для отбора проб на фитомассу используют следующее оборудование:

- коса с лезвием длиною от пятки до конца 20-25 см, изготовленная из обыкновенной косы, у которой под углом срезают конец лезвия;

- зарослечерпатели (зарослевырезыватели) различных конструкций;

- "тростниковые ножницы".

В.8.5 Макрозообентос

Метод отбора выбирают в зависимости от ряда параметров: глубины воды, течения потока, вида объекта отбора и т.п.

Для отбора проб применяют сачки, скребки, дночерпатели или тралы и другие способы сбора.

В.8.6 Рыбы

Рыбы могут быть собраны активно и пассивно в зависимости от места распространения и цели отбора проб.

В ручьях и реках глубиной до 2 м отбор проб проводят по методике электрической ловли рыбы с применением однородных полей постоянного тока и импульсных полей постоянного и переменного тока. На больших реках для отбора проб используют разнообразные механизмы.

Для медленнотекущих рек и стоячих вод предпочтительны сетевые методы. Сети для активной ловли рыбы (кошельковый невод или траловая сеть) применяют в воде, свободной от заграждений. Сети для пассивной ловли рыбы (крючки, траловые сети или рыболовные сети и другие ловушки) применяют там, где встречаются заграждения или водоросли. Специальные ловушки, встроенные в плотину, используют для мигрирующей рыбы.

Методики отбора проб рыбы выбирают в зависимости от приспособлений (размер ячейки сети, характеристики электрического поля), повадки рыб, правовых ограничений на использование электрических ловушек для ловли рыб, состояния пробы рыбы (живая или мертвая).

# Приложение Г

# (рекомендуемое)

**Г.1 Подготовка оборудования для отбора проб и емкостей для отбора и хранения отобранных проб, предназначенных для определения химических показателей**

Г.1.1 Оборудование для отбора проб очищают моющими средствами или иным способом в соответствии с рекомендациями производителя и промывают водой. Можно промыть оборудование перед использованием в потоке воды, если из этого потока будет отбираться проба, при условии, что это не повлияет на результаты анализов, которые будут выполняться из отобранной пробы (например, нефтепродукты, жиры, микробиологические показатели).

Г.1.2 Емкости для отбора и хранения отобранных проб должны быть тщательно промыты, чтобы свести к минимуму возможные загрязнения пробы при хранении. Способ подготовки посуды выбирают в зависимости от определяемых показателей и материала емкости с учётом рекомендаций методических документов.

Г.1.3 При определении фосфатов, кремния, бора и поверхностно-активных веществ для промывки емкостей для отбора и хранения проб не допускается использовать растворы моющих средств.

Г.1.4 При определении следов металлов, например, при отборе незагрязненной природной и питьевой воды, предпочтительнее использовать новую посуду для отбора и хранения проб. Новую посуду тщательно промывают раствором детергента, не содержащего фосфатов, ополаскивают дистиллированной или деионизованной водой, заполняют 10 % (по объёму) азотной кислотой или 25 % (по объёму) соляной кислотой, выдерживают 24 часа и тщательно ополаскивают дистиллированной или деионизованной водой *(ИСО 5667-3:2018 п.В3).*

Допускается использовать одноразовые пластиковые флаконы без предварительной подготовки после их проверки на отсутствие возможности загрязнения проб воды.

**Г.2 Подготовка посуды для хранения отобранных проб для определения органических веществ**

При отборе пробы воды для определения органических веществ помещают только в стеклянные емкости, предпочтительно темного стекла.

Емкости для анализа воды на полулетучие органические вещества моют раствором моющего средства, не содержащего фосфатов, тщательно ополаскивают горячей водопроводной водой, дистиллированной или деионизованной водой и ацетоном.

Емкости для анализа воды на летучие органические вещества ацетоном не ополаскивают, сушат при температуре выше 105 ОС.

**Г.3 Подготовка емкостей для хранения отобранных проб для определения биологических показателей *(****ИСО 5667-3:2012 п.В4)*

**Г.4 Подготовка емкостей для отбора проб, предназначенных для паразитологического анализа** проводится в соответствии с ГОСТ ISO 15553.

**Г.5 Подготовка емкостей для хранения отобранных проб, предназначенных для определения радиоактивного загрязнения**

Емкости промывают раствором моющего средства, тщательно ополаскивают горячей водопроводной водой, дистиллированной или деионизованной водой .

# Библиография

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| [1] | ISO 5667-3:2018 | Water quality - Sampling - Part 1: Guidance on the design of sampling programmes (Качество воды. Отбор проб. Руководство по составлению программ отбора проб) |

|  |
| --- |
| УДК 663.6:006.354 ОКС  Ключевые слова: вода, отбор проб, качество воды |

|  |  |
| --- | --- |
| Руководитель разработки стандарта  Председатель ТК 343 «Качество воды» | Г.А. Самбурский |
| Ответственный секретарь  ТК 343 «Качество воды» | О.В. Устинова |