

Главная тема. Водный контроль: уроки для аналитиков

Читайте и узнаете:

- **какие меры должна предпринять лаборатория с появлением новых требований к процедурам отбора проб в ГОСТ Р 56237-2014;**
- **каким основным документом руководствуются специалисты по отбору проб;**
- **как меняется форма акта отбора проб в связи с вводом новых требований к ведению записей на месте**

Ключевые слова:

отбор проб, ГОСТ Р 56237-2014, инструкция, обучение персонала, оценка качества

Отбор проб питьевых вод. Опыт внедрения ГОСТ Р 56237–2014

А.В. Карташова

начальник отдела контроля качества ЗАО «РОСА», канд. биол. наук

И.В. Матвеева

начальник группы отбора проб ЗАО «РОСА»

Лаборатории, осуществляющие отбор проб питьевых вод из централизованных систем водоснабжения, обязаны выполнять требования ГОСТ Р 56237-2014¹, который вступил в силу 01.01.2016 г. взамен отмененного на территории РФ ГОСТ 31862-2012. При выходе нового нормативного документа у пользователя всегда возникает вопрос: потребуются ли корректировка стандартных процедур и актуализация внутренних инструкций лаборатории?

В предисловии к ГОСТ 31862-2012 говорилось, что он соответствует международному стан-

Описан опыт реализации аналитической лабораторией требований ГОСТ Р 56237-2014, для чего потребовалось провести ряд организационных работ и внести некоторые изменения в документацию лаборатории

дарту ISO 5667-5:1991². Новый же ГОСТ Р 56237-2014 представляет собой модифицированную версию международного стандарта ISO 5667-5:2006³, исходя из чего можно было бы предположить, что положения нового документа не будут существенно отличаться от отмененных. Однако при внимательном ознакомлении с ГОСТ Р 56237-2014 можно заметить, что он содержит новые требования, выполнение которых предусматривает предварительное проведение ряда организационных работ и внесение

изменений в документацию лаборатории.

ГОСТ Р 56237-2014 применяется для отбора проб с целью:

- контроля качества питьевой воды на соответствие гигиеническим нормативам;
- проверки работы очистных сооружений станций водоподготовки;
- контроля качества воды, поступающей на пищевые предприятия;
- поиска причин загрязнений питьевой воды в распределительных сетях.

Дополнительные требования стандарта касаются компетентности персонала, отбирающего пробы, документирования процедуры, содержания инструкций и обеспечения качества отбора проб.

Подготовка персонала

Наиболее существенные изменения потребовалось внести в

¹ ГОСТ Р 56237-2014 (ИСО 5667-5:2006) «Вода питьевая. Отбор проб на станциях водоподготовки и в трубопроводных распределительных системах» введен в действие Приказом Росстандарта № 1628-ст от 17.11.2014 г. взамен ГОСТ 31862-2012 «Вода питьевая. Отбор проб».

² ISO 5667-5:1991. Water quality; sampling; part 5: guidance on sampling of drinking water and water used for food and beverage processing — Качество воды. Отбор проб. Часть 5. Руководство по отбору проб питьевой воды и воды, используемой в технологии производства пищевых продуктов и напитков. Отменен 06.04.2005 г.

³ ISO 5667-5:2006. Water quality — Sampling — Part 5: Guidance on sampling of drinking water from treatment works and piped distribution systems (MOD) — Качество воды. Отбор проб. Часть 5. Руководство по отбору проб питьевой воды из водоочистных станций и трубопроводных распределительных систем.

процедуры подготовки персонала. То, что отбор проб должен осуществляться обученными сотрудниками, ни у кого не вызывает сомнений, и до выхода ГОСТ Р 56237-2014 многие аналитические лаборатории делали все необходимое, чтобы обеспечить определенный уровень компетентности персонала. Однако в связи с отсутствием на государственном уровне формальных требований обучение пробоотборщиков зачастую ограничивалось изучением внутренних инструкций.

В ГОСТ Р 56237-2014 впервые сформулированы подходы к профессиональной подготовке персонала, выполняющего отбор проб питьевых вод, однако и в отношении других объектов исследований подходы могут быть аналогичными. Согласно требованиям стандарта сотрудники, отбирающие пробы, должны пройти обучение по утвержденной в организации программе, прежде чем им будет разрешено работать самостоятельно, при этом процедуры обучения и определения компетентности персонала должны быть документально оформлены. Работники должны не только хорошо знать требования самого стандарта ГОСТ Р 56237-2014 и внутренние инструкции по отбору проб, но и иметь представление о принципах эксплуатации распределительных сетей питьевого водоснабжения, о возможных путях загрязнения воды, обладать начальными знаниями в областях химии и микробиологии воды. Разработанная в АЦ «РОСА» программа обучения пробоотборщиков предусматривает изучение большого количества документов, регламентиру-

ющих отбор проб не только питьевых вод, но и других исследуемых объектов.

Но проходящим подготовку сотрудникам важно передавать и практический опыт, накопленный в процессе выполнения работ по отбору проб. Поэтому помимо те-

основе нормативной и методической документации различного уровня, регламентирующей порядок, правила и особенности отбора различных видов проб. Стандарт ГОСТ Р 56237-2014 устанавливает требования к содержанию инструкции по отбору

В соответствии с ГОСТ Р 56237–2014 наиболее существенным изменениям подлежат процедуры подготовки персонала

оретической части программа включает обязательную стажировку обучающегося сотрудника с выездом на отбор проб не менее трех раз в сопровождении опытного специалиста. Обучение заканчивается квалификационным экзаменом с последующим оформлением допуска к самостоятельному отбору проб.

После начального обучения пробоотборщики ежеквартально проходят инструктажи — периодические и внеплановые (в случае выявления несоответствий или внедрения новых правил и процедур). Кроме того, по результатам тестирования принимается решение о допуске сотрудников к работам на следующий год. На каждого сотрудника, проводящего отбор проб, оформляется персональная карта допуска с указанием выполняемых работ и даты допуска (или срока, на который он продлен).

Инструкция по отбору проб

Основной документ, которым руководствуются пробоотборщики — инструкция по отбору проб, которая разрабатывается на

основе нормативной и методической документации различного уровня, регламентирующей порядок, правила и особенности отбора различных видов проб. Стандарт ГОСТ Р 56237-2014 устанавливает требования к содержанию инструкции по отбору

проб (в АЦ «РОСА» это раздел «Отбор проб из крана»), которую должен иметь при себе каждый пробоотборщик. В ней должны быть приведены:

- типы используемых емкостей, укупорочных средств и цели, для которых они используются;
- процедуры подготовки емкостей и сроки их хранения;
- способы консервации или инактивации;
- процедуры отбора для каждого показателя и групп показателей;
- порядок отбора проб;
- наименования реактивов для консервации (инактивации) и меры безопасности при обращении с ними;
- условия хранения и транспортировки проб и максимальный срок хранения отобранных проб до начала их анализа.

Кроме того, стандарт предлагает приводить в инструкциях ответы на вопросы, которые возникают при отборе проб в необычных, но идентифицированных условиях.

Следует отметить, что в ГОСТ Р 56237-2014 при определении

Главная тема. Водный контроль: уроки для аналитиков

порядка отбора проб для разных видов исследований рекомендуется учитывать риск вторичного загрязнения пробы. Так, в п. 6.2 «Отбор проб из крана» пробы для проведения микробиологических исследований указано отбирать в последнюю очередь. Это объясняется возможностью образования в процессе дезинфекции крана фламбированием⁴ органических веществ (например, полициклических ароматических углеводородов), что, в свою очередь, может привести к искажению результатов определения органического углерода (если такой анализ предусмотрен). До выхода нового документа специалисты руководствовались единым подходом, изложенным в стандарте ГОСТ 31862-

ции и промывки кранов в зависимости от целей проводимого анализа и места отбора (накопительные резервуары, гидранты, краны распределительной сети). В лаборатории должны хорошо понимать цель отбора и уметь применять разные подходы, так как отбор проб может осуществляться:

- перед очисткой, дезинфекцией и промывкой крана;
- после указанных мероприятий;
- как до, так и после очистки, дезинфекции и промывки крана.

Кроме того, необходимо в каждом случае правильно определить длительность предварительного слива воды перед отбором, которая может составлять от 2 до 30 мин и более.

Акт отбора пробы помимо даты, времени отбора и идентификационного номера пробы, которые всегда относились к обязательным сведениям, должен содержать подробное описание места отбора, а также указание на любые особенности, выявленные на месте отбора — нестандартные условия окружающей среды (в том числе погодные), характеристики места отбора и отобранной пробы. Особое внимание обращается на необходимость ведения подробных записей, если отбор проб проводится для подготовки ответа на жалобу потребителя.

В актах отбора проб также необходимо регистрировать информацию, касающуюся очистки, дезинфекции и промывки крана, а также указывать наличие в точке отбора пробы устройства, которое может отрицательно повлиять на представительность отобранных проб или препятствовать проведению дезинфекции. К тому же согласно ГОСТ Р 56237-2014 для однозначного определения места отбора пробы пробоотборщик должен иметь план места отбора.

Таким образом, для корректного заполнения акта сотрудник, выполняющий отбор, должен обладать определенными профессиональными знаниями и навыками, а именно: уметь замечать необычные характеристики и знать, что подразумевается под «стандартными условиями», быть способным подробно и грамотно излагать свои наблюдения в письменном виде и т.д.

Для корректного заполнения акта сотрудник, выполняющий отбор, должен уметь замечать необычные характеристики и знать, что подразумевается под стандартными условиями

2012 и методических указаниях МУК 4.2.1018-01⁵: «При отборе проб в одной и той же точке для различных целей первыми отбирают пробы для бактериологических исследований».

В новом ГОСТ Р 56237-2014 более подробно описаны используемые при отборе проб процедуры очистки, дезинфек-

Акт отбора проб

В связи с вводом новых требований к ведению записей на месте отбора проб потребовалось внести изменения в форму акта отбора проб. В отличие от рекомендуемых к заполнению полей акта (Приложение А ГОСТ 31861-2012⁶) ГОСТ Р 56237-2014 устанавливает требования к записям, которые необходимо вести на месте отбора пробы (разд. 9 «Документирование процедуры отбора проб и анализа»).

⁴ Фламбирование (фр. *Flambé* — пылать, пламенеть) — обжиг пламенем с целью дезинфекции.

⁵ МУК 4.2.1018-01. 4.2 «Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды. Методические указания» утверждены главным государственным санитарным врачом РФ 09.02.2001 г. (ред. от 23.12.2010 г.).

⁶ ГОСТ 31861-2012 «Вода. Общие требования к отбору проб» введен в действие Приказом Росстандарта № 1513-ст от 29.11.2012 г.

Контроль качества измерений и отбора проб

Еще одним существенным дополнением стало требование

п. 4.13, согласно которому лаборатория должна иметь в соответствии с ГОСТ ИСО/МЭК 17025–2009⁷ программы обеспечения и контроля качества измерений, выполняемых на месте отбора, а

Программа по обеспечению качества отбора проб помимо вышеперечисленных проверок, которые проводятся в рамках внутренних аудитов, в том числе с выездом аудиторов на места

симыми от деятельности по организации этих процессов.

Таким образом, несмотря на кажущуюся простоту техники отбора проб питьевой воды из крана, лабораториям, которые взяли



Согласно ГОСТ Р 56237-2014 помимо системы обеспечения качества измерений в лабораториях, выполняющих отбор проб, должна быть система обеспечения и контроля качества отбора проб



также обеспечения качества отбора проб.

В документации лаборатории, выполняющей отбор проб, должны быть отражены результаты проверок:

- компетентности и качества обучения персонала;
- применения соответствующих методов отбора и обработки проб;
- исправности оборудования;
- пригодности используемых приспособлений для отбора проб;
- соблюдения технологии отбора проб;
- проведения измерений на месте отбора;
- полноты и правильности регистрации проб.

Рекомендуется включать в программу визуальный осмотр емкостей для отбора проб, проверку используемых реактивов, осмотр отобранных проб, контроль сроков хранения отобранных проб и условий их транспортировки.

отбора проб, могут включать дополнительные контрольные мероприятия по:

- выборочному контролю чистоты посуды для отбора проб путем проведения анализа холодных проб;
- входному контролю одноразовой стерильной посуды;
- контролю фильтровальных установок, используемых для проведения паразитологических и вирусологических исследований.

В ГОСТ Р 56237–2014 приведены вопросы, отвечая на которые можно произвести оценку качества работы по отбору проб. Такая оценка должна осуществляться специалистами, не зави-

на себя ответственность за отбор проб, необходимо разработать подробные инструкции для специалистов, отбирающих пробы и выполняющих смежные операции (очистку, подготовку, маркировку посуды, приготовление растворов для консервации и инактивации, прием и регистрацию проб и др.), подготовить качественные программы для обучения персонала, определить методы и установить критерии оценки знаний пробоотборщиков, регулярно проводить проверки правильности выполнения установленных процедур и вести соответствующие записи.



Резюме

Лабораториям, применяющим при отборе проб питьевых вод ГОСТ Р 56237–2014, помимо технических требований необходимо обеспечить выполнение требований к системе менеджмента. Чтобы соответствовать новому стандарту, лаборатории нужен вдумчивый подход к обучению и подтверждению компетентности персонала, отбирающего пробы, а также требуется разработать и реализовать программу обеспечения качества отбора проб.

⁷ ГОСТ ИСО/МЭК 17025–2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» вместе с «Руководящими указаниями по применению в отдельных областях» введен в действие Приказом Росстандарта № 41-ст от 04.04.2011 г.