

7 Измерение массовой концентрации сухого остатка (минерализации) и прокаленного остатка во всех типах вод гравиметрическим методом

7.1 Требования к средствам измерений и вспомогательному оборудованию, расходным материалам и реактивам

7.1.1 При выполнении измерений применяются следующие средства измерений:

7.1.1.1 Средство измерений массы – весы лабораторные со следующими метрологическими характеристиками: класс точности «высокий» или «специальный», действительная цена деления (цена деления) не более 0,1 мг (0,0001 г), максимальная нагрузка (наибольший предел взвешивания) не более 300 г.

7.1.1.2 Средство измерений температуры воздуха – термометр или комплект термометров, со следующими метрологическими характеристиками: пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры $\pm 1,0$ °С.

П р и м е ч а н и е - Диапазон измерений температуры воздуха СИ может быть уже, но должен обеспечить контроль условий эксплуатации применяемого СИ по пункту 7.1.1.1 настоящего документа (если применимо), а также требования пункта 7.5 настоящего документа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры не хуже $\pm 1,0$ °С.

7.1.1.3 Средство измерений относительной влажности воздуха, со следующими метрологическими характеристиками: пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности ± 5 %.

П р и м е ч а н и е - Диапазон измерений относительной влажности воздуха СИ может быть уже, но должен обеспечить контроль условий эксплуатации применяемого СИ по пункту 7.1.1.1 настоящего документа (если применимо), а также требования пункта 7.5 настоящего документа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха не хуже ± 5 %.

7.1.1.4 Средство измерений атмосферного давления, со следующими метрологическими характеристиками: пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления $\pm 0,5$ кПа.

П р и м е ч а н и е - Диапазон измерений атмосферного давления СИ может быть уже, но должен обеспечить контроль условий эксплуатации применяемого СИ по пункту 7.1.1.1 настоящего документа (если применимо), а также требования пункта 7.5 настоящего документа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления не хуже $\pm 0,5$ кПа.

7.1.1.5 Цилиндры 1-25-2, 1-50-2, 1-100-2, 1-250-2, 1-1000-2 ГОСТ 1770.

7.1.1.6 Пипетки 1-1-2-1, 1-1-2-5, 1-1-2-10 (ГОСТ 29227 или микродозатор или несколько микродозаторов механических переменного (постоянного) объема, позволяющие дозировать жидкости согласно требованиям настоящего документа, с допускаемым относительным отклонением среднего объема дозы от номинального ± 2 %.

П р и м е ч а н и е – Значения дозируемого объема по настоящему документу находятся в диапазоне от 1000 до 10000 мм³ (мкл), однако большие значения объема также могут быть дозированы с помощью пипеток по пункту 7.1.1.6 настоящего документа. Допускается применять одновременно пипетки, и микродозаторы различного объема.

П р и м е ч а н и я

1 Допускается использование других средств измерений с аналогичными или лучшими метрологическими и техническими характеристиками. При использовании настоящего документа за пределами Российской Федерации ссылки на ГОСТ 1770, ГОСТ 29227 допустимо не применять. Если ИЛ (ИЛЦ) не заявляет о применении методики в отношении какого-либо объекта или использует не все способы пробоподготовки либо приготовления растворов, то требования о наличии средств измерений, необходимых для измерения такого объекта, пробоподготовки или приготовления раствора не предъявляются.

2 Средства измерений по пунктам 7.1.1.2 - 7.1.1.4 настоящего документа применяются для контроля условий измерений. Средства измерений по пунктам 7.1.1.2 - 7.1.1.4 настоящего документа могут быть конструктивно объединены в одно средство измерений, например: термогигрометр, термогигрометр с каналом измерения атмосферного давления, прибор контроля параметров воздушной среды.

3 Все средства измерения должны быть утвержденного типа [5] и поверены в установленном порядке [6]. При использовании настоящего документа за пределами Российской Федерации к средствам измерений применяются требования национального законодательства страны, где осуществляется применение настоящего документа, если они установлены.

4 Эксплуатация и хранение средств измерений должны осуществляться в соответствии с эксплуатационной документацией из комплекта поставки.

7.1.2 При выполнении измерений применяется следующее вспомогательное оборудование:

7.1.2.1 Электроплитка любого типа или водяная баня любого типа.

7.1.2.2 Шкаф сушильный любого типа с возможностью нагрева до 110 °С.

7.1.2.3 Муфельная печь любого типа с возможностью нагрева до 620 °С.

П р и м е ч а н и е - Эксплуатация и хранение вспомогательного оборудования должны осуществляться в соответствии с эксплуатационной документацией из комплекта поставки.

7.1.3 При выполнении измерений применяются следующие расходные материалы:

7.1.3.1 Фарфоровые чашки или тигли по ГОСТ 9147.

7.1.3.2 Щипцы тигельные любого типа.

7.1.3.3 Фильтры «белая лента» по ТУ 6-09-1678-95 или мембранный фильтр с размером пор 0,45 мкм.

7.1.3.4 Воронки стеклянные Н(В)-1(2)-100 ХС (ТХС) по ГОСТ 25336.

7.1.3.5 Эксикатор любого типа со вставкой любого типа.

П р и м е ч а н и е - Допускается использование других расходных материалов с аналогичными или лучшими техническими характеристиками. При использовании настоящего документа за пределами Российской Федерации ссылки на национальные стандарты и технические условия допустимо не применять. Если ИЛ (ИЛЦ) не заявляет о применении методики в отношении какого-либо объекта или использует не все способы пробоподготовки либо приготовления растворов, то требования о наличии расходных материалов, необходимых для измерения такого объекта, пробоподготовки или приготовления раствора не предъявляются.

7.1.4 При выполнении контроля точности результатов измерений применяются следующие стандартные образцы:

7.1.4.1 Стандартный образец общей минерализации воды с интервалом аттестованного значения массовой концентрации остатка после выпаривания (47500 – 52500) мг/дм³ или (47,5 – 52,5) г/дм³ с границами относительной погрешности аттестованного значения при доверительной вероятности $P=0,95 \pm 1,0$ % и массовой концентрации остатка после прокаливания (47500 – 52500) мг/дм³ или (47,5 – 52,5) г/дм³ с границами относительной погрешности аттестованного значения при доверительной вероятности $P=0,95 \pm 2,0$ %.

П р и м е ч а н и е - Применяется только при реализации в ИЛ (ИЛЦ) контроля точности результатов измерений по пункту 7.11.3.2 настоящего документа.

7.1.5 При выполнении измерений применяются следующие реактивы:

7.1.5.1 Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144.

7.1.5.2 Кальций хлористый по ГОСТ 450 любого сорта, или силикагель любой марки по ГОСТ 3956.

П р и м е ч а н и е - Допускается использование реактивов аналогичной или более высокой квалификации, изготовленных по другой нормативной документации, в том числе импортных. При использовании настоящего документа за пределами Российской Федерации ссылки на национальные стандарты и технические условия допустимо не применять, необходимо учитывать требования к квалификации реактива, если они установлены. Если ИЛ (ИЛЦ) не заявляет о применении методики в отношении какого-либо объекта или использует не все способы пробоподготовки либо приготовления растворов, то требования о наличии реактивов, необходимых для измерения такого объекта, пробоподготовки или приготовления раствора не предъявляются.