

8 Измерение массовой концентрации анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ) во всех типах вод спектрофотометрическим методом

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

8.1.1 При выполнении измерений применяются следующие средства измерений:

8.1.1.1 Фотоэлектроколориметр или спектрофотометр со следующими метрологическими характеристиками: спектральный диапазон от 640 до 660 нм; диапазон измерений спектрального коэффициента направленного пропускания от 1 до 99; пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений спектрального коэффициента направленного пропускания $\pm 1,0 \%$.

П р и м е ч а н и е – Справочная информация о некоторых соответствующих требованиям к спектрофотометрам утвержденного типа приведена в Приложении Б настоящего документа.

8.1.1.2 Средство измерений температуры воздуха – термометр или комплект термометров, со следующими метрологическими характеристиками: пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры $\pm 1,0 ^\circ\text{C}$.

П р и м е ч а н и е – Диапазон измерений температуры воздуха СИ должен обеспечить контроль условий эксплуатации применяемых СИ по пунктам 8.1.1.1, 8.1.1.5, 8.1.1.6 настоящего документа (если применимо), а также требования пункта 7.5 настоящего документа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры не хуже $\pm 1,0 ^\circ\text{C}$.

8.1.1.3 Средство измерений относительной влажности воздуха, со следующими метрологическими характеристиками: пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности $\pm 5 \%$.

П р и м е ч а н и е – Диапазон измерений относительной влажности воздуха СИ должен обеспечить контроль условий эксплуатации применяемых СИ по пунктам 8.1.1.1, 8.1.1.5, 8.1.1.6 настоящего документа (если применимо), а также требования пункта 8.5 настоящего документа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха не хуже $\pm 5 \%$.

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

П р и м е ч а н и е – Диапазон измерений атмосферного давления СИ должен обеспечить контроль условий эксплуатации применяемых СИ по пунктам 8.1.1.1, 8.1.1.5, 8.1.1.6 настоящего документа (если применимо), а также требования пункта 8.5 настоящего документа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления не хуже $\pm 0,3 \text{ кПа}$.

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

8.1.1.6 рН-метр со следующими метрологическими характеристиками: диапазон измерений показателя активности ионов водорода рН от 5 до 11 ед. рН, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений рН $\pm 0,1 \text{ ед. рН}$.

8.1.1.7 Колбы 2-10-2, 2-50-2, 2-1000-2 ГОСТ 1770.

П р и м е ч а н и е – Допускается вместо колбы 2-10-2 по ГОСТ 1770 использовать градуированные пробирки вместимостью 10 см^3 или не применять оба СИ (при переносе аликвоты в делительную воронку).

8.1.1.8 Цилиндры 1-100-2, 1-250-2 ГОСТ 1770.

8.1.1.9 Пипетки 1-1-2-1, 1-1-2-2, 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 $\pm 2 \%$.

П р и м е ч а н и е – Значения дозируемого объема по настоящему документу находятся в диапазоне от 100 до 10000 мм^3 (мкл), однако большие значения объема также могут

быть дозированы с помощью пипеток по пункту 8.1.1.9 настоящего документа. Допускается применять одновременно пипетки и микродозаторы различного объема.

8.1.1.10 Пипетки с одной отметкой 1-2-5 ГОСТ 29169 для приготовления градуировочного раствора № 1.

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 29169, 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 8.1.1.2 - 8.1.1.4 настоящего документа применяются для контроля условий измерений. Средства измерений по пунктам 8.1.1.2 - 8.1.1.4 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 [9] и поверены в установленном порядке [10]. 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.

8.1.2 При выполнении измерений применяется следующее вспомогательное оборудование:

8.1.2.1 Холодильник любого типа, обеспечивающий поддержание любой температуры в диапазоне от плюс 2 °С до плюс 8 °С (при реализации ИЛ (ИЛЦ) хранения градуировочного раствора № 1).

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.

8.1.3 При выполнении измерений применяются следующие расходные материалы:

8.1.3.1 Кювета из оптического стекла или кварцевые кюветы с толщиной оптического слоя 10 мм любого типа.

8.1.3.2 Посуда любого типа для хранения растворов (для фосфатного буферного раствора предусмотрено применение посуды из полиэтилена).

8.1.3.3 Стаканы Н(В)-1(2)-25 ХС (ТХС) или Н(В)-1(2)-50 ХС (ТХС), Н(В)-1(2)-100 ХС (ТХС), Н(В)-1(2)-250 ХС (ТХС) по ГОСТ 25336.

8.1.3.4 Воронка делительная любого исполнения по ГОСТ 25336.

8.1.3.5 Вата или стекловолокно любого качества.

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.

8.1.4 При выполнении измерений применяются следующие стандартные образцы:

8.1.4.1 Стандартный образец состава АПАВ с интервалом аттестованного значения массовой концентрации АПАВ (0,95 - 1,05) г/дм³ с границами относительной погрешности аттестованного значения при доверительной вероятности $P=0,95 \pm 1,0 \%$.

П р и м е ч а н и е – Допускается использование стандартных образцов с аналогичными или лучшими метрологическими характеристиками.

8.1.5 При выполнении измерений применяются следующие реактивы:

8.1.5.1 Метиленовый голубой индикатор по ТУ 6-09-29-76, ч.д.а.

8.1.5.2 Кислота серная по ГОСТ 4204, ч.д.а.

8.1.5.3 Калий фосфорнокислый однозамещенный по ГОСТ 4198, ч.д.а.

8.1.5.4 Хлороформ по ГОСТ 20015, ч.д.а.

8.1.5.5 Натрия гидроокись по ГОСТ 4328, ч.д.а.

8.1.5.6 Азотная кислота по ГОСТ 4461, ч.д.а.

8.1.5.7 Вода дистиллированная по ГОСТ Р 58144.

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.