

9 Измерение массовой доли поверхностно-активных веществ (АПАВ) в жидких и твердых отходах производства и потребления спектрофотометрическим методом

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

9.1.1 При выполнении измерений применяются следующие средства измерений:

9.1.1.1 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.

9.1.1.2 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 9.1.1.1, 9.1.1.5, 9.1.1.6 настоящего документа (если применимо), а также требования пункта 9.5 настоящего документа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры не хуже $\pm 1,0 ^\circ\text{C}$.

9.1.1.3 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 9.1.1.1, 9.1.1.5, 9.1.1.6 настоящего документа (если применимо), а также требования пункта 9.5 настоящего документа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений относительной влажности воздуха не хуже $\pm 5 \%$.

9.1.1.4 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 9.1.1.1, 9.1.1.5, 9.1.1.6 настоящего документа (если применимо), а также требования пункта 9.5 настоящего документа, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений атмосферного давления не хуже $\pm 0,5 \text{ кПа}$.

9.1.1.5 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.

9.1.1.6 Средство измерений массы – весы лабораторные со следующими метрологическими характеристиками: средний (III) или обычный (IV) класс точности для взвешивания пробы жидких и твердых отходов производства и потребления массой более 200 г.

9.1.1.7 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 см³ или не применять оба СИ (при переносе аликвоты в делительную воронку).

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

9.1.1.9 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 мм³ (мкл), однако большие значения объема также могут быть дозированы с помощью пипеток по пункту 9.1.1.9 настоящего документа. Допускается применять одновременно пипетки и микродозаторы различного объема.

9.1.1.10 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 9.1.1.2 - 9.1.1.4 настоящего документа применяются для контроля условий измерений. Средства измерений по пунктам 9.1.1.2 - 9.1.1.4 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.

9.1.2 При выполнении измерений применяется следующее вспомогательное оборудование:

9.1.2.1 Сито капроновое с диаметром отверстий размером примерно 1 мм (применяется при подготовке проб способом просеивания).

9.1.2.2 Мешалка любого типа (при подготовке проб способом механической гомогенизации).

9.1.2.3 Мельница любого типа (применяется при гомогенизации проб твердых отходов производства и потребления способом 2 и при измельчении пробы твердых отходов производства и потребления способом размола).

9.1.2.4 Ножевая дробилка любого типа или ножницы любого типа и исполнения (применяется при измельчении пробы твердых отходов производства и потребления способом резки).

9.1.2.5 Холодильник любого типа (при реализации ИЛ (ИЛЦ) хранения градуировочного раствора № 1).

П р и м е ч а н и я

1 Допускается использование другого вспомогательного оборудования с аналогичными или лучшими техническими характеристиками. Если ИЛ (ИЛЦ) не заявляет о применении методики в отношении какого-либо объекта или использует не все способы пробоподготовки, то требования о наличии вспомогательного оборудования, необходимого для измерения такого объекта, пробоподготовки или приготовления раствора не предъявляются.

2 Эксплуатация и хранение вспомогательного оборудования должны осуществляться в соответствии с эксплуатационной документацией из комплекта поставки.

9.1.3 При выполнении измерений применяются следующие расходные материалы:

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

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

9.1.3.3 Фильтры «белая», «синяя» или «красная» лента по ТУ 6-09-1678-95.

9.1.3.4 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.

9.1.3.5 Воронка делительная любого исполнения по ГОСТ 25336.

9.1.3.6 Вата или стекловолокно любого качества.

9.1.3.7 Фарфоровая чашка или ступка любого исполнения по ГОСТ 9147 и фарфоровый пестик любого исполнения по ГОСТ 9147, или лопатка любого исполнения или прут любого исполнения (при подготовке пробы способом механической гомогенизации).

9.1.3.8 Пинцет любого типа или магнит любого типа или щипцы любого типа (если они используются для ручного разделения твердых фракций отходов производства и потребления).

9.1.3.9 Колба коническая вместимостью не менее 100 см³ по ГОСТ 25336.

9.1.3.10 Воронки стеклянные любого исполнения по ГОСТ 25336.

П р и м е ч а н и е - Допускается использование других расходных материалов по 9.1.3 настоящего документа 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.

9.1.4 При выполнении измерений применяются следующие стандартные образцы:

9.1.4.1 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.

9.1.5 При выполнении измерений применяются следующие реактивы:

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

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

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

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

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

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

9.1.5.7 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.