РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ
И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ
СССР

Главтехуправление

ВОДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

Методы определения щелочности, жесткости фосфатов, окисляемости воды.

РД 34.37.523.7-88
РД 34.37.523.8-88
РД 34.37.523.9-88
РД 34.37.523.10-88

Москва 1988

ВОДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОКИСЛЯЕМОСТИ ВОДЫ

РД 34.37.523.10-88

1. РАЗРАБОТАН Всесоюзным дважды ордена Трудового Красного Знамени теплотехническим научно-исследовательским институтом им. Ф.Э.Дзержинского (ВТИ им. Ф.Э.Дзержинского)

2. ИСПОЛНИТЕЛИ Ю.М.Кострикин докт.техн.наук; Н.М.Калянина, О.М.Штерн, С.Ю.Петрова, Г.К.Корицкий, Л.Н.Федешева

3. УТВЕРЖДЕН Главным научно-техническим управлением энергетики и электрофикации Минэнерго СССР 15.12.88

Заместитель начальника А.П.Березнев

4. Срок первой проверки - 1994 г., периодичность проверки - 5 лет.

5. ВЗАМЕН Инструкция по эксплуатационному анализу воды и пара на тепловых электростанциях (М.: СПО Союзтехэнерго, 1979 г.) в части определения органических веществ (раздел 7)

Ключевые слова: энергетика, тепловые электростанции, воды производственные, анализ, окисляемость воды

© ВТИ им. Ф.Э.Дзержинского, 1989

РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

УДК 621.311.25 + 543.3

ВОДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ. Методы определения окисляемости воды

РД 34.37.523.10-88

Срок действия
с 01.04.89
до 01.04.99

Настоящий руководящий документ распространяется на производственные воды тепловых электростанций и устанавливает методы определения окисляемости питательной воды и ее составляющих (конденсатов и добавочной воды), исходной, теплофикационной (сетевой), известково-коагулированной, обессоленной и котловых вод.

Документ регламентирует два метода - бихроматный и перманганатный, различающиеся применяемыми окислителями, а также условиями окисления. Бихромат окисляет органические примеси в сильно сернокислой среде при длительном кипячении. Перманганат окисляет в гораздо более мягких условиях, при меньшей кислотности и нагревании до кипения только в течение десяти минут. Вследствие этого результаты, получаемые тем и другим методом, существенно различны и не сопоставимы. Бихроматная окисляемость всегда намного выше перманганатной и более объективно характеризует степень загрязненности воды органическими примесями.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

Данные методы определения окисляемости могут быть использованы при анализе производственных вод атомных электростанций.

I. ОТБОР ПРОБ

Отбор проб - по ОСТ 34-70-953.I-88.

2. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ, РЕАКТИВЫ

Весы лабораторные общего назначения I и 2 класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г и погрешностью не более 0,2 мг или другие весы аналогичной точности;

бюретки с прямым краном по ГОСТ I770-74;

бюретки без крана со стеклянным наконечником по ГОСТ I770-74;

колбы конические вместимостью 250, 300 $см^3$ по ГОСТ 25336-82;

колбы круглодонные с обратным холодильником;

колбы мерные первого или второго класса вместимостью I00, 200, 250, 500 и I000 $см^3$ по ГОСТ I770-74;

пипетки измерительные градуированные первого или второго класса по ГОСТ I770-74;

бусинки стеклянные мелкие;

капилляры с запаянными концами;

воронки стеклянные конусообразные по ГОСТ 23932-79;

калий марганцово-кислый (перманганат калия) х.ч. по ГОСТ 20490-75;

калий двухромовокислый (бихромат калия) х.ч. по ГОСТ 4220-75;

кислота серная х.ч. - по ГОСТ 4204-77;

кислота щавелевая х.ч. - по ГОСТ 22180-76;

натрий щавелево-кислый;

кислота фенилантраниловая ч.д.а. по ТУ 6-09-3592-74;

двойная соль серно-кислого железа II и аммония (соль Мора) -по ГОСТ 4208-78;

кобальт серно-кислый семиводный ч.д.а. - по ГОСТ 4462-78;

медь серно-кислая пятиводная х.ч. по ГОСТ 4165-78;

ртуть серно-кислая ч.д.а.;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709-72.

3. БИХРОМАТНЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОКИСЛЯЕМОСТИ ВОД

3.1. Сущность метода заключается в измерении избытка окислителя (бихромата калия) после окисления им веществ, присутствующих в пробе исследуемой воды в сильно серно-кислой среде и при длительном кипячении. Метод применим в двух вариантах.

3.1.1. Метод определения для вод, окисляемость которых превышает 100 мг кислорода на 1 $дм^3$.

3.1.2. Метод определения для вод, окисляемость которых меньше 100 мг кислорода на 1 $дм^3$.

3.2. Приготовление рабочих растворов

3.2.1. Раствор бихромата калия 0,25 н. Растворяют в мерной колбе вместимостью 1 $дм^3$ в дистиллированной воде 12,258 г $K_2Cr_2O_7$, высушенного в течение двух часов при 110°С в сушильном шкафу. После полного растворения доливают объем до метки

дистиллированной водой и хорошо перемешивают. Реактив устойчив, его хранят в склянке с притертой пробкой.

Разбавлением точно в десять раз готовят 0,025 н раствор бихромата калия (отбирают пипеткой 100 см^3 0,25 н раствора в мерную колбу вместимостью 1 дм^3 и доливают до метки дистиллированной водой, раствор хорошо перемешивают). Разбавленный раствор также хранят в склянке с хорошо притертой пробкой. Раствор устойчив.

3.2.2. Раствор соли Мора примерно 0,25 н концентрации. Растворяют 100 г $Fe(NH_4)_2 \cdot (SO_4)_2 \cdot 6H_2O$ в мерной колбе вместимостью 1 дм^3, после полного растворения приливают 25 см^3 концентрированной серной кислоты и охлажденный раствор доливают до метки дистиллированной водой. Хорошо перемешав раствор, устанавливают его титр. Для этого в несколько конических колб помещают отмеренные количества бихроматного раствора (5,0 и 10,0 см^3), вливают по 5 см^3 концентрированной серной кислоты и дистиллированной воды до 50-60 см^3, добавляют по несколько капель раствора фенилантраниловой кислоты и титруют окрашенные в буро-красный цвет растворы до чисто зеленого цвета. Титр раствора соли Мора вычисляют по формуле

$$T = \frac{0{,}25 \cdot a_1}{a_2}, \qquad (1)$$

где a_1 и a_2 – соответственно объемы бихроматного раствора, см^3 и раствора соли Мора, см^3;

0,25 – титр бихроматного раствора.

Из полученных результатов для титра раствора соли Мора, если эти значения расходятся не более чем на 1%, вычисляют среднее арифметическое, которым в дальнейшем и пользуются для расчетов.

Из приготовленного раствора соли Мора готовят точно 0,025 н раствор. Для этого объем X (см^3) этого раствора вводят в мерную колбу вместимостью I дм^3 и доливают до метки дистиллированной водой. Хорошо перемешав полученный точно 0,025 н раствор, переливают в склянку с хорошо притлифованной пробкой. Раствор устойчив. Объем $X = 25 : T$, где T – титр раствора соли Мора.

3.2.3. Раствор фенилантраниловой кислоты 0,1% концентрации. Растворяют 0,2 г реактива в 15–20 см^3 0,1 н раствора щелочи и после растворения разбавляют дистиллированной водой до 200 см^3. Реактив устойчив, его хранят в склянке темного стекла, отливая по мере надобности в капельницу.

3.2.4. Раствор катализатора. Растворяют 50 г сернокислой меди пятиводной и 75г семиводного серно-кислого кобальта в I дм^3 дистиллированной воды.

Раствор устойчив, его хранят в склянке с притлифованной пробкой.

3.3. Проведение анализа

В круглодонную колбу, снабженную обратным холодильником, помещают отмеренное количество анализируемой воды, но не более 20 см^3, дистиллированной водой доливают до 20 см^3, приливают 10 см^3 раствора бихромата калия 0,25 н концентрации для п.3.1.1 и 10 см^3 раствора катализатора или 10 см^3 раствора бихромата калия 0,025 н концентрации для п.3.1.2, при содержании хлоридов в отобранном объеме более 50 мг, всыпают примерно 0,4 г сульфата ртути. Смесь перемешивают и осторожно вводят 35 см^3 концентрированной серной кислоты. После этого присоеди-

нают обратный холодильник и кипятят жидкость в течение двух часов. После охлаждения холодильник отсоединяют, обмывают его внутреннюю поверхность дистиллированной водой, сливая ее в колбу, приливают в колбу 100 см^3 дистиллированной воды, жидкость вновь охлаждают, приливают несколько капель индикатора фенилантраниловой кислоты и титруют избыток окислителя - бихромата калия - раствором соли Мора 0,25 н концентрации для п.3.1.1 и 0,025 н для п.3.1.2. Определение окисляемости проводят в 2-3 параллельных пробах.

Одновременно проводят холостой опыт с 20 см^3 дистиллированной воды и всеми реактивами, указанными выше.

3.4. Обработка результатов анализа

Бихроматную окисляемость $(O_б)$ для п.3.1.1 вычисляют в миллиграммах окислителя кислорода, расходуемых на кубический дециметр воды по формуле

$$(O_б) = \frac{(a_1 - a_2)\cdot K \cdot 0{,}25 \cdot 8 \cdot 1000}{V} = \frac{200 \cdot (a_1 - a_2)\cdot K}{V}, \quad (2)$$

где a_1 - количество раствора соли Мора, израсходованное на титрование холостой пробы, см^3;

a_2 - количество раствора соли Мора, израсходованное на титрование пробы, см^3;

K - поправочный коэффициент к точно 0,25 н раствора соли Мора;

V - объем воды, взятый для определения, см^3;

0,25 - номинальная нормальность раствора соли Мора;

8 - количество кислорода, эквивалентное 1 см^3 точно 1 н раствора.

Среднеарифметические расхождения между параллельными определениями $(a_1 - a_2)$ не должны превышать 0,25 см^3, что соответствует 0,5 мг кислорода.

3.4.2. Обработка результатов анализа

Бихроматную окисляемость $(O_б)$ для п.3.I.2 вычисляют в миллиграммах окислителя кислорода, расходуемых на кубический дециметр воды по формуле

$$(O_б) = \frac{(a_1 - a_2) \cdot 0{,}025 \cdot 8 \cdot 1000}{V} = \frac{200(a_1 - a_2)}{V}, \quad (3)$$

Все обозначения в этой формуле те же, что и в формуле 2, но K =I, так как раствор соли Мора здесь точно 0,025 г. Среднеарифметические расхождения между параллельными определениями $(a_1 - a_2)$ не должны превышать 0,25 см^3, что соответствует 0,05 мг кислорода.

4. ПЕРМАНГАНАТНЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОКИСЛЯЕМОСТИ (ПРИМЕНИМ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО ОРИЕНТИРОВОЧНОГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ПРИМЕСЕЙ)

4.I. Сущность метода заключается в измерении избытка окислителя (перманганата калия) после окисления им веществ, присутствующих в пробе исследуемой воды в сернокислой или щелочной среде при кипячении.

Метод можно использовать только для проб, окисляемость которых ниже I00 мг O/дм^3.

4.2. Приготовление рабочих растворов

4.2.I. Раствор перманганата калия 0,I н концентрации готовят из фиксанала, а в случае его отсутствия из марганцовокислого калия. В плоскодонную колбу вместимостью 4-5 $дм^3$ вливают 3 $дм^3$ дистиллированной воды, всыпают I0 г марганцовокислого калия и, нагрев до кипения, кипятят 2-3 ч. Прекратив кипячение, закрывают колбу пробкой с отверстием, в которое вставлена хлор-кальциевая трубка, заполненная ватным тампоном для задержания пыли из проникающего в колбу при охлаждении воздуха. Через 2-3 суток осторожно сливают отстоявшийся от мелких частиц оксидов марганца раствор в чистую склянку с хорошо притертой пробкой.

Для установления титра приготовленного раствора в несколько чистых конических колб отмеривают из бюретки вместимостью 50 $см^3$ со стеклянным краном различные объемы этого раствора (например, по 5 и 7 $см^3$). Затем в каждую колбу вливают дистиллированную воду примерно до 50 $см^3$, по I0 $см^3$ раствора серной кислоты и по I0 $см^3$ титрованного 0,I н раствора щавелевой кислоты или щавелево-кислого натрия. После полного обесцвечивания жидкостей в колбах избыток оксалат-ионов оттитровывают раствором перманганата калия из упомянутой бюретки до появления весьма слабого, но не исчезающего, розового окрашивания.

Поправочный коэффициент K точно 0,I н концентрации раствора перманганата вычисляют по формуле

$$K = \frac{a_щ}{V}, \qquad (4)$$

где $a_щ$ - количество раствора щавелевой кислоты или щавелево-кислого натрия, введенное в колбу, см^3;

V - общий объем раствора перманганата, израсходованный на титрование, см^3.

Раствор устойчив длительное время, его хранят в защищенном от света месте в хорошо закупоренной склянке.

Этим раствором пользуются для приготовления рабочего 0,01 н раствора. Для этого отбирают пипеткой объем x (см^3) этого раствора в мерную колбу вместимостью 1 дм^3, доливают до метки дистиллированной водой и перемешивают. Рабочий раствор пригоден в течение недели. Объем x (см^3) определяют по формуле

$$x = \frac{100}{K}, \qquad (5)$$

Его отмеривают из бюретки вместимостью 100 см^3.

4.2.2. Раствор 0,1 н концентрации щавелевой кислоты или щавелево-кислого натрия. Раствор щавелевой кислоты готовят из фиксанала, а в случае его отсутствия из щавелево-кислого натрия. Для этого отвешивают точно 6,701 г щавелево-кислого натрия, выдержанного в течение 1 ч в сушильном шкафу при 110°С, и растворяют это количество в мерной колбе вместимостью 1 дм^3 в дистиллированной воде. После полного растворения доливают жидкость в колбе до метки дистиллированной водой и хорошо перемешивают.

Растворы щавелевой кислоты и щавелево-кислого натрия устойчивы, их хранят в хорошо закупоренной склянке в защищенном от света месте. Этими растворами пользуются для проверки титра раствора перманганата калия 0,1 н концентрации.

Рабочий раствор концентрации 0,01 н щавелевой кислоты или щавелево-кислого натрия готовят разбавлением точно в десять раз. Рабочие растворы не устойчивы, их следует готовить на срок не более 10 суток.

4.2.3. Раствор серной кислоты 10 н концентрации. К 1 дм^3 дистиллированной воды малыми порциями осторожно приливают 400 см^3 концентрированной химически чистой серной кислоты. После полного остывания жидкости ее переливают в склянку с хорошо пригнанной притертой пробкой. Реактив устойчив.

4.3. Проведение анализа

В коническую колбу вместимостью 250, 300 см^3 отбирают измеренный объем анализируемой воды, отфильтрованной от взвешенных веществ. Если предполагают, что вода сильно загрязнена органическими примесями, то отбирают не более 5 см^3; если воды менее загрязнены - до 20 см^3, а малозагрязненные воды - 100 см^3. Объем жидкости в колбе доливают дистиллированной водой до 100 см^3, приливают 10 см^3 серной кислоты (по п.4.2.3), нагревают до начинающегося кипения и приливают точно 10 см^3 раствора перманганата калия (по п.4.2.1). Кипятят точно 10 мин, после чего вводят точно 10 см^3 раствора щавелевой кислоты или щавелево-кислого натрия (по п.4.2.2). Для равномерного и спокойного кипения в колбу помещают тонкие запаянные с одного конца капилляры или мелкие стеклянные шарики. Обесцветившуюся жидкость титруют 0,01 н раствором перманганата калия из бюретки (по п.4.2.1) до слабой, но не исчезающей, розовой окраски. Если при кипячении жидкость приобрела бурую окраску или в ней образовался коричневый осадок, то определение повторяют, отобрав меньший объем анализи-

руемой воды. Одновременно проводят определение со 100 см^3 дистиллированной воды таким же порядком. Определение окисляемости проводят в 2-3 параллельных пробах, расхождения между которыми не должны превышать 0,25 мг кислорода.

4.4. Обработка результатов анализа

Перманганатная окисляемость $(O_п)$ определяется в миллиграммах окислителя (кислорода), расходуемых на кубический дециметр воды по формуле

$$(O_п) = \frac{(a_1 - a_2)\cdot 0{,}08\cdot k\cdot 1000}{V}, \qquad (6)$$

где a_1 - расход раствора перманганата калия на титрование пробы анализируемой воды, см^3;

a_2 - расход раствора перманганата калия на титрование пробы дистиллированной воды, см^3;

V - объем анализируемой воды, отобранный для определения, см^3;

k - поправка к точной 0,01 нормальности раствора перманганата калия;

0,08 - количество кислорода, отвечающее 1 см^3 точно 0,01 н раствора, мг;

1000 - пересчет расхода окислителя (кислорода) к 1 дм^3.

Среднеарифметические расхождения между параллельными определениями a_1 не должны превышать 0,25 см^3, что соответствует 0,02 мг кислорода.

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначения НТД, на которые дана ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения
ГОСТ 1770-74	2
ГОСТ 4165-78	2
ГОСТ 4204-77	2
ГОСТ 4208-78	2
ГОСТ 4220-75	2
ГОСТ 4462-78	2
ГОСТ 6709-72	2
ГОСТ 20490-75	2
ГОСТ 22180-76	2
ГОСТ 23932-79	2
ГОСТ 25336-82	2
ОСТ 34-70-953.1-88	1
ТУ 6-09-3592-74	2

Отдел научно-технической информации

Ротапринт ВТИ им. Ф.Э.Дзержинского
Заказ № 381 Тираж 1300 экз.
Уч.изд.л.-2,5 Цена 65 коп.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник Департамента
науки и техники РАО
"ЕЭС России"

_____ А.П.Берсенев

"30" 09 1994 г.

Принят

ИЗМЕНЕНИЕ № I РД 34.37.523.10-86 "Воды производственные тепловых электростанций. Методы определения окисляемости воды"

Дата введения 1995-01-01

Вводная часть. Третий абзац исключить.

Пункт 2. Первый абзац изложить в новой редакции: "Весы лабораторные общего назначения 2 класса точности с пределом взвешивания 200 г";

второй абзац исключить;

третий абзац изложить в новой редакции: "бюретки по ГОСТ 29251-91;

седьмой абзац изложить в новой редакции: "пипетки градуированные по ГОСТ 29227-91";

десятый абзац изложить в новой редакции: "воронки лабораторные по ГОСТ 25336-82";

пятнадцатый абзац дополнить ссылкой: "по ГОСТ 5839-77";

шестнадцатый абзац, приложение. Заменить ссылку: ТУ 6-09-3592-74 на ТУ 6-09-3592-87.

Раздел 2 дополнить новым абзацем: "Допускается применение других средств измерений с метрологическими характеристиками и

оборудование с техническими характеристиками не хуже, а также реактивов по качеству не ниже, указанных в настоящем нормативном документе".

Пункт 3.2.I. Первый абзац изложить в новой редакции: "Раствор бихромата калия концентрации с (I/6 $K_2Cr_2O_7$) = = 0,25 моль/дм^3..." и далее по тексту;

второй абзац изложить в новой редакции: "Разбавлением точно в десять раз готовят раствор бихромата калия концентрации с (I/6 $K_2Cr_2O_7$) = 0,025 моль/дм^3 (отбирают пипеткой 100 см^3 раствора концентрации с (I/6 $K_2Cr_2O_7$) = 0,25 моль/дм^3 в мерную колбу..." и далее по тексту.

Пункт 3.2.2. Первый абзац изложить в новой редакции: "Раствор соли Мора примерной концентрации с$(Fe(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O)$= = 0,25 моль/дм^3" и далее по тексту;

второй абзац изложить в новой редакции: "Из приготовленного раствора соли Мора готовят точно раствор концентрации с$(Fe(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O)$= 0,025 моль/дм^3" и далее по тексту;

слова "0,025н раствор" заменить на: "$(Fe(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O)$= = 0,025 моль/дм^3".

Пункт 3.2.3. Заменить слова: "0,I% концентрации" на "с массовой долей 0,I%; слова: "0,I н раствора щелочи" на "раствора щелочи концентрации с $(NaOH)$ = 0,I моль/дм^3".

Пункт 3.3. Заменить слова: "бихромата калия 0,25н концентрации" на "раствора бихромата калия концентрации с (I/6 = 0,25 моль/дм^3" и слова: "раствора бихромата калия 0,025н" на "раствора бихромата калия с (I/6 $K_2Cr_2O_7$) = 0,025 моль/дм^3";

после слов "раствором соли Мора" изложить в новой редакции: "концентрации с$(Fe(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6H_2O)$= 0,25 моль/дм^3 по

п. 3.I.I или 0,025 моль/дм^3 по п. 3.I.2".

Пункт 3.4. Перед первым абзацем проставить номер подпункта: "3.4.I".

Формула (2). Экспликация. Изложить в новой редакции:

"К - поправочный коэффициент к точному раствору соли Мора концентрации 0,25 моль/дм^3;

0,25 - раствор соли Мора;

8 - количество кислорода, эквивалентное I см^3 точного раствора концентрации соли Мора = I моль/дм^3".

Пункт 3.4.2. Название исключить;

заменить слова: "точно 0,025 н" на "точно равен 0,025 моль/дм^3";

дополнить новыми подпунктами 3.4.3 и 3.4.4:

"3.4.3. Форма журнала записи результатов анализа приведена в приложении 6 ОСТ 34-70-953.3-88".

"3.4.4. Допустимая погрешность контроля по разделу 5".

Пункт 4.2.I. Первый абзац изложить в новой редакции: "Калий марганцовокислый, раствор концентрации с $(1/5\,KMnO_4)$ = = 0,I моль/дм^3..." и далее по тексту;

второй абзац (второе предложение). После слов "щавелевой кислоты" изложить в новой редакции: "...и по 10 см^3 титрованного раствора щавелевой кислоты концентрации с $(1/2\,H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O)$ = = 0,I моль/дм^3..." и далее по тексту;

третий абзац. Изложить в новой редакции: "Поправочный коэффициент К раствора калия марганцовокислого концентрации точно с $(1/5\,KMnO_4)$ = 0,I моль/дм^3 вычисляют по формуле" и далее по тексту;

пятый абзац изложить в новой редакции: "Этим раствором

пользуются для приготовления рабочего раствора концентрации с (I/5 $KMnO_4$) = 0,0I моль/дм^3" и далее по тексту.

Пункт 4.2.2. Первый абзац изложить в новой редакции: "Раствор щавелевой кислоты концентрации с (I/2 $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$) = 0,I моль/дм^3" и далее по тексту;

второй абзац. Второе предложение изложить в новой редакции: "Этими растворами пользуются для проверки титра раствора калия марганцовокислого концентрации с (I/5 $KMnO_4$) = 0,I моль/дм^3";

третий абзац изложить в новой редакции: "Рабочий раствор концентрации с (I/2 H_2SO_4) = 0,0I моль/дм^3 готовят..." и далее по тексту.

Пункт 4.2.3. Изложить в новой редакции: "Раствор серной кислоты концентрации с (I/2 $KMnO_4$) = I0 моль/дм^3" и далее по тексту.

Пункт 4.3. Пятое предложение изложить в новой редакции: "Обесцветившуюся жидкость титруют из бюретки раствором калия марганцовокислого концентрации с (I/5 $KMnO_4$) = 0,0I моль/дм^3 (по п. 4.2.I) до слабой..." и далее по тексту.

Пункт 4.4. Формула (6). Экспликация. Изложить в новой редакции:

"К – поправочный коэффициент раствора калия марганцовокислого концентрации точно с (I/5 $KMnO_4$) = 0,0I моль/дм^3";

"0,08 – количество кислорода, отвечающее I см^3 этого раствора, мг".

Дополнить новыми подпунктами:

"Форма журнала записи результатов анализа приведена в приложении Б ОСТ 34-70-953.3-88";

"Допустимая погрешность контроля по разделу 5".

Дополнить стандарт новым разделом 5:

"5 ДОПУСТИМАЯ ПОГРЕШНОСТЬ КОНТРОЛЯ

5.I Повторяемость

Два результата определений, полученные в одной лаборатории одним исполнителем, на одном оборудовании, на одной пробе, признаются достоверными (с доверительной вероятностью (Р = = 0,95)), если расхождение между ними не превышает 0,25 $см^3$ титранта.

5.2 Воспроизводимость

Два результата испытаний, полученные в разных лабораториях с использованием одних и тех же методов и одной и той же пробы, признаются достоверными (с доверительной вероятностью (Р=0,95)), если расхождение между ними не превышает 0,5 $см^3$ титранта".

Приложение. Исключить ссылку: на ГОСТ 23932-79; дополнить ссылками: ГОСТ 5839-77 (п.2); ГОСТ 29227-91 (п.2); ГОСТ 29251-92 (п. 2); ОСТ 34-70-953.3-88 (пп. 3.4.3, 4.3).

Зак. № 136 Подписано в печать 5.09.95
Тираж 200 Уч.-изд.л.

ПМБ ВТИ
Москва, Автозаводская, 14/23

Зак. № 140 Подписано в печать 5.09.95.
Тираж 200 Уч.-изд.л.

ПМБ ВТИ
Москва, Автозаводская, 14/23

004.37.523.10-68