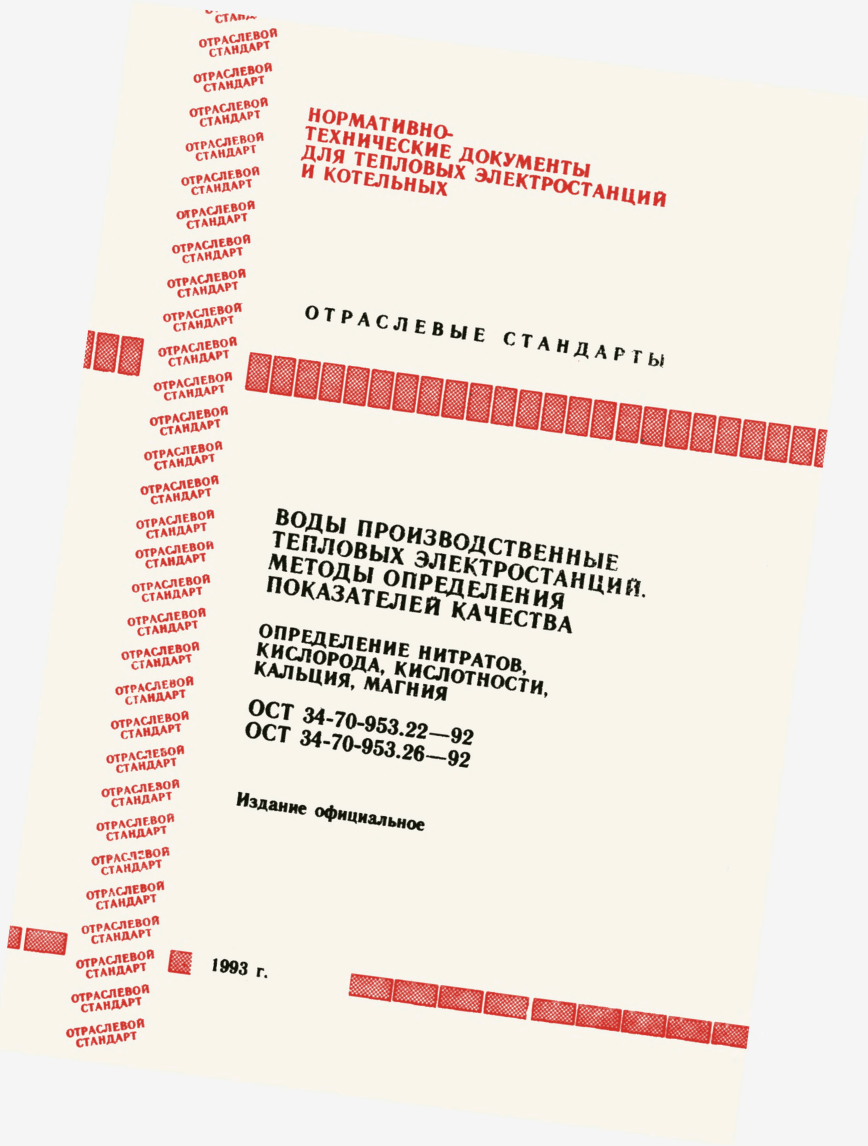

gost.e-ecolog.ru

УДК 628.I.034:546.46.06 Л09

ВОДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ
ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ ОСТ 34-70-953.26-92
Метод определения магния

Срок действия с 0I.07.93

Настоящий стандарт распространяется на производственные воды тепловых электростанций и устанавливает метод определения магния в исходной, коагулированной и известково-коагулированной водах.

Сущность метода основана на связывании ионов магния в прочный этилендиаминотетрауксусный комплекс при pH = 8-9 и изменении окраски жидкости от розово-красной к фиолетово-голубой в присутствии индикатора кислотного хром темно-синего.

Метод определения магния может быть использован при анализе производственных вод атомных электростанций.

Чувствительность метода 20 мкг/дм^3.

I. ОТБОР ПРОБ

Отбор проб - по ОСТ 34-70-953.I.

Издание официальное
© ВТИ, I993

2. АППАРАТУРА, МАТЕРИАЛЫ, РЕАКТИВЫ

Весы лабораторные по ГОСТ 24104 2-го класса точности с наибольшим пределом взвешивания 200 г.

Бюретки со стеклянными кранами по ГОСТ 20292 вместимостью 10, 25 $см^3$.

Колбы конические по ГОСТ 25336 вместимостью 250 $см^3$.

Колбы мерные по ГОСТ 1770 вместимостью 50, 100, 250, 500 и 1000 $см^3$.

Пипетки по ГОСТ 20292 вместимостью 5, 10, 25, 50 и 100 $см^3$.

Цилиндры по ГОСТ 1770 вместимостью 10, 50, 100, 250 и 500 $см^3$.

Капельница по ГОСТ 25336.

Кислота соляная по ГОСТ 3118.

Аммиак водный по ГОСТ 3760.

Аммоний хлористый по ГОСТ 26600.

Трилон Б по ГОСТ 10652.

Трилон Б, фиксанал по ТУ 6-09-2540.

Индикатор кислотный хром темно-синий по ТУ 6-09-3870.

Натрия гидроокись по ГОСТ 4328.

Кислота соляная по ГОСТ 3118.

Спирт этиловый ректификованный технический по ГОСТ 18300.

Вода очищенная по ОСТ 34-70-953.2.

3. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

3.1. Раствор трилона Б концентрации c ($\frac{1}{2}$ Na$_2$-ЭДТА) = = 0,1 моль/$дм^3$ готовят из фиксанала по прилагаемой инструкции. Раствор устойчив. Хранят в склянке с пробкой.

3.2. Раствор натрия гидроокиси концентрации $c(NaOH) = 2$ моль/дм^3

В мерную колбу вместимостью 1000 см^3 отвешивают 80 г натрия гидроокиси, растворяют в очищенной воде, доливают до метки, перемешивают и переливают в полиэтиленовый флакон для хранения. Раствор устойчив.

3.3. Индикатор кислотный хром темно-синий с массовой долей 0,5%

Растворяют 0,5 г индикатора в 20 см^3 аммиачной смеси в мерной колбе вместимостью 100 см^3, этиловым спиртом и перемешивают. Индикатор устойчив в течение месяца. Хранят в хорошо закрывающемся сосуде. Для текущего пользования отливают в капельницу.

3.4. Аммиачная смесь

В мерную колбу вместимостью 1000 см^3 вливают 100 см^3 раствора аммиака с массовой долей 20% и 100 см^3 раствора хлористого аммония с массовой долей 20%, доливают объем смеси очищенной водой до метки и перемешивают. Раствор устойчив. Хранят в полиэтиленовом сосуде с хорошо закрывающейся крышкой.

3.5. Раствор соляной кислоты концентрации $c(HCl) = 2$ моль/дм^3

В колбу вместимостью 1000 см^3 отмеривают 170 см^3 концентрированной соляной кислоты (плотность 1,19) и до метки доливают очищенной водой. Раствор устойчив. Хранят в склянке с притертой пробкой.

4. ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА

В коническую колбу вместимостью 300-350 $см^3$ отбирают определенный объем анализируемой воды, доливают до 100 $см^3$ очищенной водой, прибавляют 2 $см^3$ натрия гидроокиси, приготовленного по п. 3.2, пробу выдерживают 5 мин, затем вводят 5 капель индикатора и титруют жидкость раствором трилона Б концентрации c (Mg - Na -ЭДТА) = 0,1 моль/$дм^3$ до изменения окраски в фиолетово-голубой цвет. Затем пробу нейтрализуют раствором соляной кислоты концентрации $c(HCl)$ = 2 моль/$дм^3$ (приблизительно 2 $см^3$). После нейтрализации жидкость приобретает красный цвет, в нее вливают 5 $см^3$ аммиачной смеси, приготовленной по п. 3.4, и титруют тем же раствором трилона Б до изменения цвета жидкости от красного до фиолетово-голубого.

Расход раствора трилона Б на титрование пробы после ее нейтрализации отвечает содержанию магния.

5. ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Концентрацию магния (Mg^{2+}) в миллиграммах на кубический дециметр вычисляют по формуле

$$(Mg^{2+}) = \frac{a \cdot N \cdot 12,16 \cdot 1000}{V};$$

где a - расход титранта, $см^3$;

N - трилон Б концентрации c (Mg - Na -ЭДТА) = 0,1 моль/$дм^3$ (0,1н);

12,16 - эквивалентная масса магния;

V - объем анализируемой воды, взятый для анализа, $см^3$;

1000 - пересчет к 1 $дм^3$.

Суммарная погрешность результатов определения магния с доверительной вероятностью Р = 0,95 указаны в таблице.

Содержание магния, мкг/дм^3	20	50	100	500
Суммарная погрешность, %	±25	±10	±5	±1

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

I. УТВЕРЖДЕН и ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ Минтопэнерго РФ от 30.II.92 № I89а

2. ИСПОЛНИТЕЛИ Ю.М.Кострикин, д.т.н., Н.М.Калинина, О.М.Штерн, С.Ю.Петрова, Г.К.Корицкий, Л.Н.Федешева (ВТИ)

3. ЗАРЕГИСТРИРОВАН в Центральном государственном фонде стандартов и технических условий за № 8437297 от 28.I2.92

4. Срок первой проверки - I998г, периодичность проверки - 5 лет

5. ВЗАМЕН Инструкции по эксплуатационному анализу воды и пара на тепловых электростанциях (М.: СПО Союзтехэнерго, I979) в части определения магния (раздел I7)

6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на которые ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисление приложений
ГОСТ I770-74	2
ГОСТ 2053-77	2
ГОСТ 3II8-77	2
ГОСТ 3760-79	2
ГОСТ 4328-77	2
ГОСТ I0652-73	2
ГОСТ I8300-87	2
ГОСТ 20292-74	2
ГОСТ 24I04-88	2
ГОСТ 25336-82	2
ГОСТ 2660-85	2
ОСТ 34-70-953.I-88	I
ОСТ 34-70-953.2-88	2
ТУ 6-09-2540-87	2
ТУ 6-09-3870-84	2

Печ. л. 3,25. Тираж 1000 экз. Заказ № 111

gost.e-ecolog.ru