



ВОДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ
ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ.
МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НИТРАТОВ,
КИСЛОРОДА, КИСЛОТНОСТИ,
КАЛЬЦИЯ, МАГНИЯ

ОСТ 34-70-953.22-92
ОСТ 34-70-953.26-92

Издание официальное

1993 г.

ВОДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ
ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ
Метод определения магния

ОСТ 34-70-953.26-92

Срок действия с 01.07.93

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 рН = 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/дм³.

I. ОТБОР ПРОБ

Отбор проб - по ОСТ 34-70-953.1.

Издание официальное

(c) ВТИ, 1993

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 см³.

Колбы конические по ГОСТ 25336 вместимостью 250 см³.

Колбы мерные по ГОСТ 1770 вместимостью 50, 100, 250, 500 и 1000 см³.

Цицетки по ГОСТ 20292 вместимостью 5, 10, 25, 50 и 100 см³.

Цилиндры по ГОСТ 1770 вместимостью 10, 50, 100, 250 и 500 см³.

Капельница по ГОСТ 25336.

Кислота соляная по ГОСТ ЗИ8.

Аммиак водный по ГОСТ 3760.

Аммоний хлористый по ГОСТ 26600.

Трилон Б по ГОСТ 10652.

Трилон Б, финсанал по ТУ 6-09-2540.

Индикатор кислотный хром темно-синий по ТУ 6-09-3670.

Натрия гидроксисла по ГОСТ 4328.

Кислота соляная по ГОСТ ЗИ8.

Спирт этиловый ректифицированный технический по ГОСТ 16300.

Бода очищенная по ОСТ 34-70-953.2.

3. ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАБОЧИХ РАСТВОРОВ

3.1. Раствор трилона Б концентрации c ($\mu\text{-Na}-\text{ЭДТА}$) = = 0,1 моль/дм³ готовят из фиксанала по прилагаемой инструкции.

Раствор устойчив. Хранят в склянке с пробкой.

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

В мерную колбу вместимостью 1000 см³ отвешивают 80 г натрия гидроокиси, растворяют в очищенной воде, доливают до метки, перемешивают и переливают в полиэтиленовый флякон для хранения. Раствор устойчив.

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

Растворяют 0,5 г индикатора в 20 см³ аммиачной смеси в мерной колбе вместимостью 100 см³, 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 см³ вливают 100 см³ раствора аммиака с массовой долей 20% и 100 см³ 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 $c \text{ (HCl)} =$
 $= 2 \text{ моль/дм}^3$

В колбу вместимостью 1000 см³ отмеривают 170 см³ 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 см³ отбирают определенный объем анализируемой воды, доливают до 100 см³ очищенной водой, прибавляют 2 см³ натрия гидроокиси, приготовленного по п. 3.2, пробу выдерживают 5 мин, затем вводят 5 капель индикатора и титруют жидкость раствором трилона Б концентрации $c(\text{ди-На-ЭДТА}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$ до изменения окраски в фиолетово-голубой цвет. Затем пробу нейтрализуют раствором соляной кислоты концентрации $c(\text{HCl}) = 2 \text{ моль/дм}^3$ (приблизительно 2 см³). После нейтрализации жидкость приобретает красный цвет, в нее вливают 5 см³ аммиачной смеси, приготовленной по п. 3.4, и титруют тем же раствором трилона Е 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, см³;

N - трилон Б концентрации $c(\text{ди-На-ЭДТА}) = 0,1 \text{ моль/дм}^3$ (0,1в);

12,16 - эквивалентная масса магния;

V - объем анализируемой воды, взятый для анализа, см³;

1000 - пересчет к 1 дм³.

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

С.6 ОСТ 34-70-953.26-92

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВЪЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ПРИКАЗОМ Минтопэнерго РФ
от 30.II.92 № 189а
2. ИСПОЛНИТЕЛИ Ю.М.Кострикин, д.т.н., Н.М.Калинина, О.И.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 - 1998г. периодичность проверки - 5 лет
5. ВЗАМЕН Инструкции по эксплуатационному анализу воды и пара на тепловых электростанциях (М.: СНО Союзтехэнерго, 1979) в части определения магния (раздел I7)
6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на которые ссылка	Номер пункта, подпункта, перечисление приложений
ГОСТ 1770-74	2
ГОСТ 2053-77	2
ГОСТ 3118-77	2
ГОСТ 3760-79	2
ГОСТ 4328-77	2
ГОСТ 10652-73	2
ГОСТ 18300-87	2
ГОСТ 20292-74	2
ГОСТ 24104-88	2
ГОСТ 25336-82	2
ГОСТ 2660-85	2
ОСТ 34-70-953.1-88	1
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