НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ
И КОТЕЛЬНЫХ

ВОДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Метод определения качества воды, поступающей на установку обратного осмоса

РД 34.37.529-96

Москва 1996

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАН Всероссийским дважды ордена Трудового Красного Знамени теплотехническим научно-исследовательским институтом (ВТИ)

ИСПОЛНИТЕЛЬ *Б.А.Сорокина*

УТВЕРЖДЕН Департаментом науки и техники РАО "ЕЭС России"

Начальник Департамента *А.П.Берсенев*
"26" января 1996 г.

Ключевые слова: энергетика, тепловые электростанции, установка обратного осмоса, мембрана, воды производственные, взвешенные вещества, коллоиды, индекс фильтруемости

ОТРАСЛЕВОЙ РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ

ВОДЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

РД 34.37.529-96

Метод определения качества воды, поступающей на установку обратного осмоса

Введен впервые

Срок действия установлен
с 1997-07-01
до 2007-07-01

Настоящий Руководящий документ распространяется на производственные воды тепловых электростанций и устанавливает способ определения качества воды, поступающей на установку обратного осмоса (УОО) по содержанию взвешенных веществ и коллоидов.

В качестве критерия принят индекс фильтруемости (I), отражающий изменение скорости фильтрования испытуемой воды в зависимости от ее загрязненности.

Сущность метода заключается в сравнении скорости фильтрования воды за определенный промежуток времени при постоянном давлении.

Положения настоящего отраслевого нормативного документа подлежат применению расположенными на территории Российской Федерации предприятиями и объединениями предприятий, имеющими в своем составе (структуре) тепловые электростанции и котельные, независимо от форм собственности и управления.

Издание официальное

© ВТИ, 1996

1 АППАРАТУРА И МАТЕРИАЛЫ

Установка (рисунок 1), включающая:

баллон со сжатым воздухом по ГОСТ 9.010 или газообразным азотом по ГОСТ 9293 (*1*);

регулятор давления СДВ-6 (редуктор) (*2*);

манометр, класс точности 0,6, диапазон измерения 0–0,40 МПа по ГОСТ 2405 или манометр более высокого класса (*3*);

ячейку с фильтрующей мембраной (*4*), соединенные последовательно трубками из вакуумной резины;

воронку лабораторную по ГОСТ 25336 (*5*);

цилиндр мерный 1-1000 по ГОСТ 1770 (*6*);

секундомер.

Ячейка (рисунок 2) изготовлена из плексигласа и состоит из корпуса (*1*) внутренним диаметром 60 мм, длиной 350 мм, внутренним объемом не менее 1000 см^3, крышки (*2*) и перфорированного донышка (*7*), соединяемых с корпусом шпильками (*4*). Верхний сквозной отросток крышки (*3*) служит для присоединения ячейки к линии подачи сжатого воздуха или азота; прокладки (*5*) и (*6*) из вакуумной резины предназначены для герметичного уплотнения соединения крышки и донышка с корпусом.

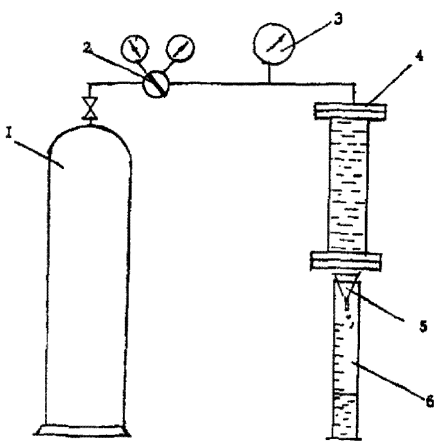

Рисунок 1

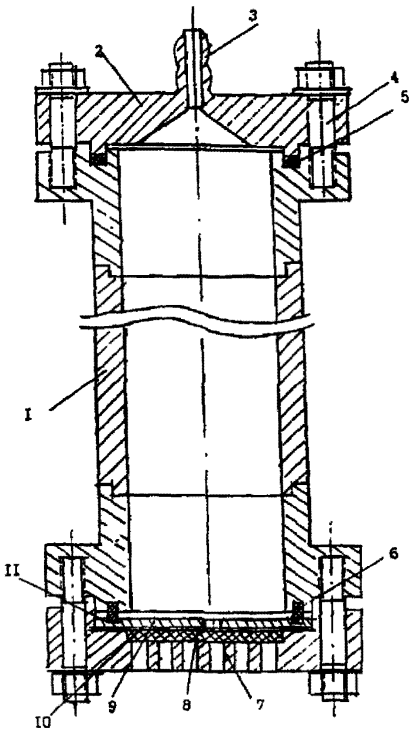

Рисунок 2

Для фильтрования воды применяют микрофильтрационную мембрану типа ФСП (*11*) по ТУ 6-55-221-1207. Под мембраной укладывают пористый дренаж (*10*). Резиновое уплотнительное кольцо (*8*) по ГОСТ 9833 закреплено в нажимном диске из плексигласа с центральным отверстием (*9*).

2 ОТБОР ПРОБ

Отбор проб по ОСТ 34-70-953.1

Объем пробы должен быть не менее 1000 $см^3$.

3 ПОДГОТОВКА К ПРОВЕДЕНИЮ ИЗМЕРЕНИЙ

Увлажненную мембрану помещают на дренаж, уложенный в донышке, покрывают нажимным диском. После этого донышко

соединяется шпильками с корпусом ячейки. При этом уплотняются мембрана и дренаж.

Затем в ячейку заливают исследуемую воду, устанавливают крышку, закрепляемую шпильками на корпусе, и подсоединяют к линии подачи газа (рисунок 1).

4 ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

4.1 В установку подается сжатый воздух или азот под заранее заданным регулятором СДВ-6 давлением, равным 0,21 МПа. Заданное давление поддерживается с отклонением ±0,005 МПа в течение всего времени измерения. Одновременно с подачей газа включают секундомер.

4.2 Воду, прошедшую через мембрану, собирают в мерный цилиндр, отмечая объем воды V_{15}, отфильтрованный за 15 мин, и объем воды V_{20}, отфильтрованный за 20 мин от начала фильтрования.

4.3 Через 20 мин после начала фильтрования закрывают вентиль подачи газа в ячейку, снимают крышку и донышко и извлекают мембрану.

4.4 Штангенциркулем замеряется диаметр d, в см, пятна осадка на мембране.

5 ОБРАБОТКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Индекс фильтруемости (I) определяют по эмпирической формуле

$$I = S^2 \frac{1200 / V_{20} - 900 / V_{15}}{V_{20} - V_{15}}, \qquad (1)$$

где S - площадь фильтрования, см^2;

d - диаметр пятна осадка на мембране, см;

V_{15}, V_{20} - объемы отфильтрованной воды за 15 и 20 мин от начала измерения, см^3;

900 и 1200 - время замера (15 и 20 мин), с.

6 КРИТЕРИЙ ПРИГОДНОСТИ ВОДЫ, НАПРАВЛЯЕМОЙ В УОО

Вода, направляемая в УОО, пригодна для использования, если значение индекса фильтруемости (I) менее $1 \cdot 10^{-3}$.

Вода, имеющая индекс фильтруемости, равный или превышающий $1 \cdot 10^{-3}$, должна быть направлена на дополнительную очистку.

Приложение
(справочное)

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ИМЕЮТСЯ ССЫЛКИ В РД 34.37.529-96

Обозначение НТД	Наименование НТД	Номер пункта
ГОСТ 9.010-80	ЕСЗКС. Воздух сжатый для распыления лакокрасочных материалов. Технические требования. Методы контроля.	1
ГОСТ 1770-74	Посуда мерная лабораторная стеклянная. Цилиндры, мензурки, колбы, пробирки. Технические условия	1
ГОСТ 2405-88	Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напорометры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия	1
ГОСТ 9293-74	Азот газообразный и жидкий. Технические условия	1
ГОСТ 9833-73	Кольца резиновые уплотнительные круглого сечения для гидравлических и пневматических устройств. Конструкция и размеры	1
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные	1
ОСТ 34-70-953.1-88	Воды производственные тепловых электростанций. Метод отбора проб	2
ТУ 6-55-221-1207-91	Микрофильтрационные мембраны "Владипор" типа ФСП	1

gost.e-ecolog.ru