Берлинер М. А.

Измерения влажности. Изд. 2-е, перераб. и доп. М., «Энергия», 1973.

400 с. **с** ил.

В книге рассматриваются теоретические основы электрических и других физических методов измерения влажности твердых материалов, жидкостей н газов, характеристики и конструкция датчиков и измерительных устройств влагомеров и гигрометров, а также метрологическое обеспечение этих приборов.

Книга рассчитана на инженерно-технических и научных работников, занимающихся разработкой влагомеров и

гигрометров и измерениями влажности в различных отраслях науки и техники; а также на аспирантов и студентов высших учебных заведений, специализирующихся в области измерительной техники и автоматизации производственных процессов.

Содержание книги Измерения влажности

Предисловие

Введение

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ. ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ ТВЕРДЫХ МАТЕРИАЛОВ И ЖИДКОСТЕЙ

Глава первая. Влажность материалов и методы ее определения
1-1. Влага в твердых материалах и жидкостях
1-2. Величины, характеризующие содержание влаги в твердых материалах и жидкостях
1-3. Обзор и классификация методов измерения влажности

Глава вторая. Теоретические основы электрических методов измерения влажности
2-1. Общие положения. Основы кондуктометрического метода
2-2. Теоретические основы диэлькометрического метода
2-3. Диэлектрические характеристики влагосодержащих материалов

Глава третья. Датчики электрических влагомеров
3-1. Теоретические основы
3-2. Подавление возмущающих воздействий в датчиках влагомеров
3-3. Конструктивные исполнения датчиков

Глава четвертая. Измерительные устройства и характеристики электрических влагомеров
4-1. Кондуктометрические влагомеры
4-2. Измерительные устройства диэлькометрических влагомеров с рабочей частотой ниже 100 Мгц
4-3. Влагомеры сверхвысоких частот
4-4. Характеристики диэлькометрических влагомеров

Глава пятая. Методы, основанные на измерении неэлектрических свойств материалов
5-1. Радиометрические методы
5-2. Метод ядерного магнитного резонанса

5-3. Оптические, теплофизические и прочие методы
5-4. Многопараметрические методы

ЧАСТЬ ВТОРАЯ. ИЗМЕРЕНИЯ ВЛАЖНОСТИ ГАЗОВ

Глава шестая. Влажность газов. Методы и единицы измерения
6-1. Общие сведения. Единицы измерения влажности газов
6-2. Обзор и классификация методов измерения влажности газов

Глава седьмая. Гигрометры, основанные на температурных методах
7-1. Электрические психрометры
7-2. Гигрометры точки росы
7-3. Гигрометры с подогревными датчиками

Глава восьмая. Гигрометры с электрическими датчиками влажности
8-1. Общие сведения. Электролитические датчики
8-2. Электрические сорбционные датчики
8-3. Гигрометры с кулонометрическими датчиками

Глава девятая. Гигрометры, основанные на измерении физических свойств газов
9-1. Гигрометры, основанные на измерении электрических параметров газов
9-2. Спектроскопические и радиометрические методы
9-3. Гигрометры, основанные на других физических свойствах газов

ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ИЗМЕРЕНИЙ ВЛАЖНОСТИ

Глава десятая. Методы и технические средства, общие для различных агрегатных состояний тела
10-1. Общие положения. Массопереносные методы
10-2. Гигро- и гидротермический равновесные методы

Глава одиннадцатая. Метрологическое обеспечение измерений влажности
11-1. Общие положения
11-2. Методы и технические средства градуировки и поверки гигрометров
11-3 Методы и технические средства градуировки и поверки влагомеров
11-4. Технические средства получения информации о величинах, связанных с влажностью

Список литературы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Методы измерения влажности твердых материалов, жидкостей и газов, основанные на преобразовании влаж

ности в другую физическую величину с использованием

современной измерительной техники, насчитывают всего несколько десятилетий; некоторые из

них были разработаны в последние годы.

Однако измерения влажности различных материалов и средств во многих отраслях

народного хозяйства и целом ряде областей научных исследований заняли важное место в современной аналитической измерительной технике. Информация о влажности используется в многочисленных автоматических системах (системы управления и информационно-измерительные).

Автор поставил перед собой задачу отразить современный уровень знаний в области

измерений влажности электрическими и другими физическими методами. Для этого

использован отечественный и зарубежный опыт разработки и применения влагомеров

(приборов для измерения влажности твердых материалов и жидкостей) и гигрометров

(приборов для измерения влажности газов) различных типов, а также выполненные автором

работы.

Настоящая монография является вторым изданием книги «Электрические измерения, автоматический контроль и регулирование влажности» (издательство «Энергия», 1965 г.). В нее введены новые главы и параграфы, а материал остальных глав и параграфов в

значительной степени переработан и обновлен. Исключен имевшийся в издании 1965 г. раздел, посвященный системам автоматического контроля и регулирования, основанным на информации о влажности.

Книга состоит из трех частей. В первой рассматриваются измерения влажности твердых

материалов и жидкостей, во второй — газов, третья посвящена общим вопросам измерений при всех агрегатных состояниях тела, в частности их метрологическому обеспечению.

Автор считает своим долгом выразить признательность Г. И. Биргеру за участие в редактировании книги, а также читателям и организациям, высказавшим свои мнения и

пожелания по предыдущему изданию книги.

Автор

Скачать книгу Берлинер М. А. Измерения влажности, Издательство «ЭНЕРГИЯ», Москва, 1973