

Inhalt Band 2

Z1 Elektrochemie (Zusatz für erweiterte Fachtechnik)

1.1 Elektrochemie allgemein Z1.1
 1.2 Elektrochemische Vorgänge Z1.1
 1.2.1 Leitfähigkeit von Wasser Z1.1
 1.2.2 Elektrolytische Leitung Z1.2
 1.2.3 Elektrochemische Spannungserzeuger Z1.3
 1.2.4 Elektrochemische Spannungsreihe Z1.3
 1.2.5 Elektrochemische Korrosion durch Elementbildung Z1.4
 1.3 Galvanische Elemente Z1.5
 1.4 Primärelemente Z1.5
 1.4.1 Bauarten von Primärelementen Z1.5
 1.4.2 Normbezeichnungen und Handelsnamen Z1.6
 1.5 Sekundärelemente, Akkumulatoren Z1.7
 1.5.1 Allgemeines Z1.7
 1.5.2 Kapazität, Speichervermögen Z1.7
 1.5.3 Wirkungsgrad Z1.7
 1.5.4 Bleiakkumulator Z1.8
 1.5.5 Nickel-Kadmium Akkumulator Z1.10
 1.5.6 Memory-Effekt Z1.10
 1.5.7 Ni-MH-Akkumulatoren (Nickel-Metallhydrid) Z1.11
 1.5.8 Lithium-Ionen-Akkumulatoren Z1.11
 1.5.9 Wichtige Vergleichswerte von Akkumulatoren Z1.11
 1.6 Schaltung von galvanischen Elementen Z1.12

Z2 Licht Grundlagen (Zusatz für erweiterte Facht.)

2.1 Licht Grundlagen Z2.1
 2.1.1 Zerlegung von weissem Licht Z2.1
 2.2 Grössen und Einheiten der Beleuchtungstechnik Z2.2
 2.2.1 Lichtstrom Φ Z2.2
 2.2.2 Lichtausbeute η_L Z2.2
 2.2.3 Beleuchtungswirkungsgrad η_B Z2.3
 2.2.4 Nutzlichtstrom Φ_N Z2.4
 2.2.5 Beleuchtungsstärke E Z2.4
 2.2.6 Lichtstärke I_v und Lichtstärkeverteilungskurve LVK Z2.5
 2.2.7 Leuchtdichte L Z2.6
 2.2.8 Berechnung von Beleuchtungsanlagen Z2.6
 2.3 Lichtquellen Z2.8
 2.3.1 Energieverbrauch und Glühlampenverbot Z2.8
 2.3.2 Allgemeines Z2.9
 2.3.3 Glühlampen Z2.9
 2.3.4 Halogenlampen Z2.10
 2.3.5 Gasentladungslampen Z2.12
 2.3.6 Leuchtstofflampen, Fluoreszenzlampen Z2.12
 2.3.7 Kompaktleuchtstofflampen Z2.15
 2.3.8 Quecksilberdampf-Hochdrucklampe (HM-Lampe) Z2.16
 2.3.9 Halogen-Metaldampflampen Z2.16
 2.3.10 Mischlichtlampen Z2.17
 2.3.11 Natriumdampf-Niederdrucklampen Z2.17
 2.3.12 Natriumdampf-Hochdrucklampen Z2.18
 2.3.13 Induktionslampe Z2.18
 2.3.14 LED-Lampen Z2.18

6 Elektrische und magnetische Felder

6.1 Praxisbezug für elektrische und magnetische Felder 6.1
 6.2 Elektrisches Feld 6.1
 6.3 Elektrische Feldlinien 6.2
 6.4 Kondensator 6.3
 6.4.1 Aufbau eines Kondensators 6.3
 6.4.2 Ladungsverschiebung im Kondensator 6.3
 6.4.3 Kapazität (elektrisches Speichervermögen) 6.3
 6.4.4 Berechnung der Kapazität des Plattenkondensators 6.4
 6.4.5 Kapazität und Energiespeicherung 6.4
 6.4.6 Vorgänge beim Laden und Entladen eines Kondensators 6.5
 6.4.7 Lade- und Entladekurven eines Kondensators 6.6
 6.4.8 Schaltung von Kondensatoren 6.7
 6.4.9 Bauformen von Kondensatoren 6.9
 6.5 Magnetisches Feld 6.10
 6.5.1 Pole und magnetische Wirkungen 6.10
 6.5.2 Elementarmagnete 6.11
 6.5.3 Hart- und weichmagnetische Stoffe 6.12
 6.5.4 Magnetische Feldlinien 6.13
 6.6 Elektromagnetismus 6.14
 6.6.1 Magnetfeld um einen stromdurchflossenen Leiter 6.14
 6.6.2 Strom und Magnetfeld in parallelen Leitern 6.15
 6.6.3 Magnetfeld einer stromdurchflossenen Spule 6.16
 6.6.4 Magnetische Grössen 6.17
 6.6.5 Magnetisierungskennlinie (Neukurve) 6.20
 6.6.6 Ummagnetisierungskennlinie (Hysteresekurve) 6.21
 6.6.7 Stromdurchflossene Leiter und Spulen im Magnetfeld 6.22
 6.6.8 Spannungserzeugung durch Induktion 6.24
 6.6.9 Lenzsche Regel 6.27
 6.6.10 Wirbelströme 6.28
 6.6.11 Selbstinduktion 6.29
 6.6.12 Induktivität (magnetisches Speichervermögen) 6.30
 6.6.13 Induktivität und Energiespeicherung 6.30
 6.6.14 Zeitkonstante 6.31
 6.6.15 Ein und Ausschaltvorgang eines Spulenstromkreises 6.32
 6.6.16 Zusammenfassung, Analogien 6.33



Inhalt Band 2 Fortsetzung

7 Elektronik Kapitel 1

7.1 Widerstandsarten 7.1
 7.2 Festwiderstände 7.1
 7.2.1 Drahtwiderstände 7.2
 7.2.2 Schichtwiderstände 7.2
 7.2.3 Farbcodierung von Schichtwiderständen 7.3
 7.3 Mechanisch veränderbare Widerstände..... 7.3
 7.4 Veränderliche Widerstände 7.4
 7.4.1 Heissleiterwiderstände NTC 7.4
 7.4.2 Kaltleiterwiderstände PTC 7.4
 7.4.3 Spannungsabhängiger Widerstand VDR 7.5
 7.4.4 Magnetfeldabhängiger Widerstand MDR 7.5
 7.4.5 Fotowiderstand LDR..... 7.6
 7.4.6 Dehnungsmessstreifen DMS..... 7.6
 7.5 Grundlagen der Halbleitermaterialien..... 7.7
 7.5.1 Allgemeines 7.7
 7.5.2 Eigenleitung von Halbleiterwerkstoffen 7.7
 7.5.3 Störstellenleitung, Dotierung 7.8
 7.5.4 PN-Übergang 7.8
 7.5.5 Sperr- und Durchlassbereich..... 7.9
 7.6 Dioden 7.10
 7.6.1 Kennlinie und Schwellspannung 7.10
 7.6.2 Gleichrichterschaltungen 7.11
 7.6.3 Darstellungen von Gleichrichterschaltungen 7.14
 7.6.4 Unterschiedliche Diodenschaltungen 7.15
 7.6.5 Zenerdioden (Begrenzerdioden) 7.16
 7.6.6 Fotodiode 7.17
 7.6.7 Leuchtdiode LED..... 7.17

8 Elektronik Kapitel 2

8.1 Transistoren 8.1
 8.1.1 Bipolare Transistoren 8.1
 8.1.2 Transistor als Verstärker 8.2
 8.1.3 Kennlinien eines Transistors 8.3
 8.1.4 Einfache Verstärkerschaltung 8.4
 8.1.5 Transistor als Schalter..... 8.5
 8.2 Thyristor 8.6
 8.2.1 Aufbau 8.6
 8.2.2 Funktion..... 8.6
 8.3 Diac 8.7
 8.4 Triac 8.8
 8.4.1 Aufbau 8.8
 8.4.2 Anwendungen 8.8
 8.4.3 Grundschialtung für Phasenanschnittsteuerung 8.8
 8.5 Integrierte Schaltungen IC's 8.10
 8.5.1 Operationsverstärker 8.10

Anhang

28 Seiten Übungsblätter