Inhaltsverzeichnis.

Seite

Einleitung 1

Chlornatrium (Kochsalz) 6

Eigenschaften 6. Vorkommen und Gewinnung 9. Verwendungsarten 26.

Schwefel und Schwefelverbindungen 28

Eigenschaften des Schwefels 28. Vorkommen 29. Darstellung 31. Anwendung des Schwefels 38. Schwefeldioxyd 39.

Schwefeltrioxyd und Schwefelsäure 53

Eigenschaften der Schwefelsäure 53. Darstellung, Kontaktprozeß oder Anhydridverfahren 53. Bleikammerprozeß 61. Vorgänge in der Kammer 65. Absorptionsapparate für die Stickstoffverbindungen (Gase) 71. Reinigung der Schwefelsäure 73. Konzentration 75. Verwendungen 78.

Salzsäure 80

Eigenschaften 80. Vorkommen 81. Darstellung 81. Anwendung 87.

Chlor 89

Eigenschaften 89. Darstellung, Deaconprozeß 91. Chlorkalkdarstellung 97. Regeneration des Braunsteins 99. Weldonverfahren 100. Eigenschaften des Chlorkalks 102. Verwendungen 105. Eigenschaften des Kaliumchlorats 105. Darstellung 106. Anwendung der Chlorate 108.

Natriumsulfat (Glaubersalz) 109

Eigenschaften 109. Vorkommen 110. Anwendungen 113.

Soda (Natriumkarbonat) 114

Eigenschaften 114. Vorkommen 115. Darstellungsverfahren 116. Leblanc-Soda 117. Solvay-(Ammoniak-)Soda 126. Anwendungen der Soda 133.

Natriumhydroxyd, Ätznatron, kaustische Soda NaOH 134

Eigenschaften 134. Darstellung 134. Anwendungen 136. Rückstände des Leblanc-Prozesses, Schwefelregenerierung 137.

Kalisalze 140

Darstellung von Chlorkalium aus Karnallit 143. Eigenschaften der Kaliumsulfate 146. Darstellung der Pottasche 147. Elektrolyse des Chlorkaliums 148. Diaphragmaverfahren 151. Glockenverfahren 153. Kaliumchlorat 153. Chlorkalium aus Seewasser 154. Kaliumkarbonat aus Pflanzenaschen 155, aus Wollschweiß 157. Anwendungen der Kalisalze 158.

Brom 158

Eigenschaften 158. Vorkommen 159. Darstellung 159. Anwendung 160.

Seite

Jod 160

Eigenschaften 160. Vorkommen 161. Darstellung 161. Verwendung 163.

Sauerstoff 164

Herstellung 156. Verwendung 167.

Calciumverbindungen 168

Eigenschaften und Vorkommen 168. Kalkbrennerei, Anwendungen des Ätzkalks 171. Kalkofen, Anwendungen der Kohlensäure 173.

Gips 174

Eigenschaften 174. Vorkommen und Verarbeitung 175. Anwendungen 176.

Stickstoff und Stickstoffverbindungen 180

Ammoniak 181

Eigenschaften 181. Vorkommen 182. Darstellung 183. Destillation aus Gaswasser 184. Verarbeitung des Harns 189. Ammoniak bei Verarbeitung der Knochen 190. Anwendungen der Ammoniumsalze 192. Kältemaschinen mit flüssigem Ammoniak 195.

Salpeter 196

Nitrat oder Nitrit aus Luft 196. Eigenschaften von Nitrat 199. Vorkommen 200. Förderung und Verarbeitung von Caliche 201. Verwendungen 202.

Salpetersäure 203

Eigenschaften 203. Darstellung 204. Anwendungen 206.

Kaliumnitrat, Kalisalpeter 206

Eigenschaften und Vorkommen 206. Darstellung und Anwendung 208.

Explosivstoffe 209

Zündmittel 210. Knallquecksilber 212. Schießmittel 214. Schwarzpulver 214. Rohstoffe und Darstellung 219. Pulverformen und Anwendung 229. Untersuchung des Schießpulvers 233. Zellulosenitrate 235. Darstellung 240. Anwendungen 243. Herstellung 245. Blättchenpulver 247. Röhrenpulver 248. Nitroglyzerin 251. Kieselgurdynamit 259. Gelatinedynamit 261. Pikrinsäure 266. Trinitrotoluol 268. Chloratsprengstoffe 268. Kaliumperchlorat 269. Aluminiumsprengstoffe 271. Prüfung der Sprengstoffe 273. Geschoßfüllungen 275. Verkehr mit Explosivstoffen 277.

Phosphor 278

Eigenschaften 278. Vorkommen 279. Darstellung 281. Roter Phosphor 285. Anwendungen 287.

Zündwaren 287

Darstellung der Zündhölzer 291. Sicherheitszündhölzer 297.

Aluminium 299

Geschichte 299. Vorkommen 302. Darstellung 302. Kryolith 304. Bauxit 304. Anwendungen der Tonerde 306.

Eisen 308

Roheisen 309. Schmiedeeisen 312. Stahl 313. Vorkommen von Eisen 314. Eisendarstellung 315. Hochofen 316. Reinigung der Hochofengase 318. Bessemerprozeß 321. Thomasprozeß 323. Siemens-Martinprozeß 325. Eisenvitriol 327.

Seite

Gold 328

Eigenschaften 328. Vorkommen 331. Gewinnung 333. Schlämmen 336. Amalgamation 336. Extraktion mit Cyankalium 337.

Silizium 337

Kieselsäure und Silikate 338. Eigenschaften 338. Vorkommen 339. Verwendung 340. Wasserglas 342.

Glas 345

Darstellung 349. Generatoren 359. Regenerativfeuerung 361. Rauchgasanalyse 362. Glasofen 364. Glasbläserei 366. Gießen des Glases 370. Spiegelglasfabrikation 373. Künstliche Perlen 377. Calcium- und andere Silikate 378. Flintglas 380. Künstliche Edelsteine 381. Synthetische Edelsteine 384. Farbige Gläser für Kunstgewerbe 385. Verzierte Gläser 393. Sandstrahlgebläse 394. Hartglas 397.

Mörtel und Zement 401

Vorkommen der Zemente 403. Anwendung und Untersuchung 405. Beton 405.

Tonwaren 407

Eigenschaften und Vorkommen der Aluminiumsilikate 407. Kaolin 410. Verarbeitung auf Porzellan 411. Schlämmerei 414. Filterpresse 415. Formen der Masse 416. Aufbringen der Glasur 420. Brennen 420. Verzierung durch Farben 423. Muffelofen 425. Vergoldung 426. Eigenschaften und Verwendung anderer Tonarten 428. Ziegel 431. Ringofen 434. Terrakotten 436. Majolika 437. Bleiglasuren u. a. 439.

Mineralische Farbstoffe 441

Anforderungen 441. Weiße Farben 442. Bleiweiß 443. Zinkweiß 447. Gelbe Farben 449. Rote Farben 451. Braune Farben 453. Grüne Farben 453. Blaue Farben, Kobalt 455. Ultramarin 456. Vorkommen 458. Darstellung 459. Anwendung 462. Berlinerblau 462. Schwarze Farben 464.

Kohlenstoffverbindungen 465

Theoretisches 465.

Erdgas, Erdöl und Erdwachs 468

Eigenschaften der Öle 468 Vorkommen 469. Verarbeitung 476. Verwendung 480. Leuchtöl 482. Benzin 484. Explosionskammer des Automobils 483. Lagerung von Benzin 486. Schwere Öle 487. Trockene Destillation der Braunkohlen 489. Braunkohlenteer 489. Solaröl 490. Feste Paraffine 491. Erdwachs 492. Verarbeitung 493. Anwendung 494.

Fette und Öle 495

Einteilung 495. Gemeinsame Eigenschaften 497. Vorkommen in der Natur 501. Olivenöl 503. Baumwollsamenöl 506. Rizinusöl 506. Leinöl 507. Palmöl 508. Walrat 510. Halbfeste Fette, Butter 511. Schmalz, Tran, Palmitin, Stearin 512. Darstellung und Reinigung 513. Verwendung 521. Seife 527. Darstellung der löslichen Seifen 529. Eigenschaften der freien Fettsäuren 531. Darstellung der Fettsäuren 532. Anwendung der Stearinsäure, Kerzenfabrikation 543. Glyzerinfabrikation 549. Eigenschaften, Vorkommen und Darstellung des Glyzerins 550. Verwendungen des Glyzerins 552.

Kohlenhydrate 554

Zellulose 554

Eigenschaften 554. Vorkommen 558. Darstellung 561. Veredelungsverfahren 563.

Seite

Papier 565

Historisches und Rohstoffe 565. Herstellung 569. Holzschliff 575. Sulfitverfahren 579. Natronverfahren 581. Handpapier 583. Maschinenpapier 583. Färbung der Papiere 587. Papiergespinste, Zelluloid 591.

Stärke. 593

Eigenschaften 594. Vorkommen 595. Darstellung 596. Tabelle für Stärkebestimmung in Kartoffeln 597. Weizenstärke 602. Reisstärke 606. Maisstärke 606. Dextrin 609. Polarisation 610. Glukose, Stärkezucker 612. Maltose 618.

Saccharose, Rübenzucker 619

Eigenschaften 619. Tabelle für Invertzuckerbestimmung 620. Vorkommen 622. Zucker aus Zuckerrohr 623. Rübenzuckerindustrie 628. Geschichtliches 628. Analyse der Rüben 630. Darstellung von Rohzucker aus Rüben 632. Preßverfahren 633. Auslaugeverfahren 634. Diffusionsverfahren 634. Verdampfapparate 644. Raffination 653. Kristallisation 661. Saccharate 665. Verarbeitung der Melasse 667. Osmoseverfahren 668. Untersuchungsverfahren 670. Saccharin 675.

Alkohol 678

Eigenschaften des Äthylalkohols 679. Vorkommen 680. Darstellung 680. Rohstoffe 681. Zusammenstellung der für die Spiritusindustrie wichtigen Stoffe 683. Fabrikation 685. Hefe 687. Alkoholbestimmung, Tabelle 695. Destillation 697. Raffination 701. Aldehyd 703. Untersuchungsmethoden 705. Meßapparate 706. Verwendung 709. Denaturierung 711.

Bier. 712

Getreide 712. Hopfen 713. Wasser 715. Brauarbeit 716. Normal-Zusammensetzung des Biers 723. Brausteuer 724.

Essigsäure 725

Eigenschaften 725. Vorkommen, Darstellung 726. Holzdestillation 728. Holzessig, Verarbeitung 730. Verwendungen der Essigsäure 731. Methylalkohol 732. Aceton 732. Alkoholpräparate 733. Äthyläther 734. Ester 735.

Steinkohle 736

Entstehung 737. Zusammensetzung 738. Vorkommen und Verbrauch 740. Steinkohlen-Leuchtgas 743. Tabellarische Übersicht der Destillationsprodukte aus Steinkohle 744. Geschichte, Verwendung 746. Darstellung von Leuchtgas 748. Retortengraphit 752. Teerkondensation 753. Ammoniakwasser 755. Reinigung des Gases 757. Zusammensetzung 761. Gasregulatoren und -zähler 762. Aufbewahrung 765. Sicherheitslampe 767. Untersuchung des Gases 769. Naturgas 773. Ölgas 774. Acetylen 777. Gasglühlicht 782. Preßgas 785. Kraftgas 787. Wassergas 789. Generatorgas 790. Regeneratoren 793.

Steinkohlenteer 795

Verwertung 795. Nicht aus Teer stammende Farbstoffe 797. Verkokung mit Kondensation 799. Beschaffenheit und Verarbeitung des Steinkohlenteers 800. Gaswaschungsmethoden 808. Darstellung von Benzol, Toluol usw. Naphthalin 814. Anthracen 821. Phenanthren 822. Rußbereitung 824. Holzimprägnierung 825. Fabrikation organischer Farbstoffe 827. Geschichtliche Entwicklung 827. Einzelne Arbeitsmethoden 829. Autoklaven 831. Azofarbstoffe 834. Krapp 836. Alizarin und Isomere 839. Indigo 841. Anwendungen organischer Farbstoffe 845. Künstliche Seide 847. Zeugdruck 849.

Ätherische Öle und Riechstoffe 850

Destillation 852. Terpene 854. Terpentinölgewinnung 856. Alkohole 858. Phenole und Phenoläther 859. Aldehyde 860. Ketone 862. Kampfer 862.