

Inhalt.

Einleitung. Bedeutung der Naturforschung. Aufgaben der Mechanik 1. Beziehungen zwischen Mechanik und Physik. Physikalische Erscheinungen als vorübergehende Wirkung 2. Chemische Prozesse erfolgen unter dauernder Aenderung der Zusammensetzung 4. Experimentalchemie 5. Unveränderlichkeit der Masse bei chemischen Umwandlungen. Zeitalter der pneumatischen Chemie 6. Die letzten Spaltungsproducte durch chemische Prozesse: Grundstoffe oder Elemente 7. Vorläufiges über Elementaratome und ihre Zusammenlagerung zu Moleculen. Chemische Gleichungen 8. Anorganische und organische Chemie. Tabellarische Uebersicht der Elemente 9.

1. Sauerstoff 10. Verbrennung und Oxydation 13. Aufsammeln der Gase 14. Ozon oder activer Sauerstoff 15. Säuren, Basen, Salze 17.

2. Wasserstoff 19. Gasentwickelungsapparate, Reinigen und Trocknen von Wasserstoff 22. Diffusion 24. Wasser 24. Analyse und Synthese des Wassers 26. Physikalische Eigenschaften des Wassers 31. Auftreten und Beschaffenheit des natürlichen Wassers 35. Wärmeentwicklung durch chemische Prozesse 38. Wasserstoffsuperoxyd 41. Reactionen des Wasserstoffsuperoxyds 43.

3. Stickstoff 44. Atmosphärische Luft 46. Bestandtheile der Luft 48. Argon 52. Helium 53. Gasmessen und Gasanalyse 54. Kritische Temperatur und Verflüssigung der Gase 57. Ammoniak 61. Kälteerzeugung 65. Hydroxylamin 66. Hydrazin 67. Azoimid 68. Oxyde und Oxyensäuren des Stickstoffs 68. Salpetersäure 69. Salpetersäureanhydrid 73. Stickstofftetroxyd 74. Salpetrige Säure 75. Stickoxyd 77. Stickoxydul 78. Untersalpetrige Säure 80.

Atomistische Theorie. Atom und Molecul 80. Constante Zusammensetzung chemischer Verbindungen. Multiple Proportionen 82. Volumregelmäßigkeiten für Gase 85. Avogadro'sches Gesetz 86. Dampfdichte- und Moleculargewichtsbestimmung 87. Atomgewichtsbestimmung 89.

4. Kohlenstoff 92. Kohlenoxyd 94. Kohlendioxyd 96. Kohlenwasserstoffe 102. Metallcarbid 104. Cyanverbindungen 105. Die Flamme 106. Verbrennungswärme. Verbrennungstemperatur 110. Acetylenflamme 111. Entzündungstemperatur 112. Dissociationserscheinungen 113. Vorbedingungen chemischer Prozesse 115.

Natürliches oder periodisches System der chemischen Elemente 116. Anordnung der chemischen Elemente für deren Einzelstudium 130.

5. Fluor 131. Fluorwasserstoff 132.

6. Chlor 134. Chlorwasserstoff 139. Oxyde und Oxyensäuren des Chlors 143. Chlormonoxyd 143. Unterchlorige Säure 144. Chlorperoxyd 145. Chlorige Säure 146. Chlorsäure 147. Ueberchlorsäure 148. Chlornickel 149. Nitrosylchlorid 150. Chlorkohlenstoffe. Kohlenoxychlorid 151.

7. Brom 152. Bromwasserstoff 154. Oxy Säuren des Broms 156.
8. Jod 157. Jodwasserstoff 159. Oxy Säuren des Jods 161. Jodsäure 162. Ueberjodsäure 163.
- Allgemeines über die Halogengruppe 164.
9. Schwefel 166. Schwefelwasserstoff 171. Wasserstoffpersulfid 173. Oxyde und Oxy Säuren des Schwefels 174. Schwefeldioxyd 174. Schweflige Säure 178. Schwefelsäure 179. Schwefelsäureanhydrid 186. Pyroschwefelsäure 187. Schwefelheptoxyd. Uberschwefelsäure 188. Constitution der Schwefelsäuren 189. Unterschweifige Säure 191. Polythionsäuren 192. Nitrosulfonsäure 193. Amidartige Derivate der Schwefelsäure 194. Sulfarylchlorid 195. Chlorsulfonsäure 196. Schwefelkohlenstoff 196. Kohlenoxysulfid 197. Chlorschwefel 198.
10. Selen 199. — 11. Tellur 202.
- Allgemeines über die Sauerstoffgruppe 204.
- Krystallformen fester Körper 205. Isomorphismus. Dimorphismus 214.
12. Phosphor 216. Farbloser Phosphor 217. Rother Phosphor 220. Phosphorwasserstoffe 221. Oxyde und Oxy Säuren des Phosphors 224. Unterphosphorige Säure 225. Phosphorige Säure 226. Phosphorsäure 227. Aequivalenz, Basicität, Säurigkeit 230. Phosphorhalogenide 232. Phosphorstickstoffverbindungen 235. Phosphorsulfide 236.
13. Arsen 237. Arsenwasserstoff 238. Oxyde und Oxy Säuren des Arsens 240. Arsen-trioxyd 240. Arsensäure 242. Arsenhalogenide 242. Arsensulfide 243.
14. Antimon 244. Antimonwasserstoff 245. Oxyde und Oxy Säuren des Antimons 246. Antimonsäure 247. Antimonhalogenide 248. Antimonsulfide 249.
15. Wismuth 250. Wismuthverbindungen 252.
- Allgemeines über die Stickstoffgruppe 254.
16. Silicium 256. Siliciumwasserstoff 257. Siliciumdioxyd 258. Kieselsäure 260. Silicate 262. Gewichtsbestimmung anorganischer Substanzen 265. Siliciumhalogenverbindungen 266. Siliciumdisulfid, Siliciumnitrid, Carborundum 269. Elektrische Schmelzöfen 270.
17. Germanium 271.
18. Zinn 274. Zinnoxide 275. Zinnhalogenide 277. Zinnsalze 278. Zinnsulfide 279.
19. Blei 280. Bleioxyde 281. Bleihalogenide 283. Bleisalze 283. Bleisulfid 284.
- Allgemeines über die Kohlenstoffgruppe 285.
20. Bor 286. Borwasserstoff. Borsäure 287. Borhalogenide 288. Borcarbid 289.
21. Aluminium 290. Thonerde 292. Aluminiumhalogenide 295. Aluminiumsalze 296. Thonerdesilicate. Porzellan 298. Aluminiumcarbid 300.
22. Gallium 301. 23. Indium 302. 24. Thallium 304. Thalliumverbindungen 305.
- Allgemeines über die Aluminiumgruppe 307.
25. Beryllium 308. 26. Magnesium 309. Magnesiumsalze 311. Magnesiumnitrid 314.
27. Zink 314. Zinkoxyd 315. Zinksalze 316. 28. Cadmium 317.
29. Quecksilber 318. Amalgame 320. Quecksilberoxyde 320. Quecksilberhalogenverbindungen 321. Quecksilbersalze 322. Zinnober 323.
- Allgemeines über die Magnesiumgruppe 324.

Spectralanalyse 325.

30. Lithium 331.

31. Natrium 333. Natriumoxyde 335. Volumetrische Analyse 337. Natriumhalogenide. Kochsalz 337. Natronsalpeter 339. Soda 340. Leblancverfahren 341. Natriumbicarbonat. Ammoniaksoda 344. Elektrolytische Soda 345. Natriumsulfat. Natriumhyposulfit 346. Natriumphosphate 347. Natriumsilicat. Borax 348. Natriumsulfide 348.

32. Kupfer 349. Legirungen. Bronze, Messing, Neusilber 351. Kupferoxyde 353. Kupferhalogenide 354. Kupfersalze 355. Kupfersulfide 356.

33. Silber 357. Silberoxyd 359. Chlorsilber 360. Silbersalze 362.

34. Gold 363. Goldoxyd. Goldsalze 365.

Allgemeines über die Natriumgruppe 367.

Lösungen 368. Auflösung und Aufschliessung 368. Wärmetönungen beim Lösungsprocess 369. Hydrolytische Spaltung 370. Gefrierpunkterniedrigung 371. Siedepunkterhöhung 372. Lösung unter hydrolytischer Spaltung 372. Mischung von Flüssigkeiten 373. Absorption von Gasen 373. Elektrolyse der Salze 374.

Eisengruppe 376.

35. Eisen. 377. Metallurgie des Eisens 379. Eisenoxyde 385. Eisenhalogenide 388. Eisencyanverbindungen 389. Eisensalze 391. Eisensulfide 393.

36. Nickel 395. Nickeloxyde 396. Nickelhalogenide 397. Nickelsalze 397.

37. Kobalt 399. Kobaltoxyde. Kobalthalogenide 400. Kobaltsalze 401.

Platinmetalle 402.

38. Ruthenium 403. 39. Osmium 404. 40. Rhodium 405.

41. Iridium 406. 42. Palladium 407. 43. Platin 408.

Mangangruppe 412.

44. Mangan 413. Manganoxyde 414. Mangansalze 417. Manganate 419. Permanganate 419.

45. Samarium 421.

Chromgruppe 421.

46. Chrom 422. Chromoxyde 423. Chromsalze 426. Chromate 426.

47. Molybdän 429. 48. Wolfram 431. 49. Uran 432.

Vanadingruppe 435.

50. Vanadin 435. 51. Niob 436. 52. Didym (Neodym und Praseodym) 437.

53. Erbium 438. 54. Tantal 438.

Titangruppe 438.

55. Titan 439. 56. Zirkonium 441. Gasglühlicht 441. 57. Cerium 442.

58. Thorium 443.

Seltene Erdmetalle 444.

59. Scandium 445. 60. Yttrium 445. 61. Lanthan 445. 62. Ytterbium 446.

Alkalische Erdmetalle 446.

63. Calcium 448. Aetzkalk 449. Chlorcalcium 452. Kalksalze 453. Calciumphosphat 454.
Calciumcarbonat 455. Glas 456. Schwefelcalcium 459.

64. Strontium 461. 65. Baryum 463. Baryumoxyde 464. Barytsalze 465.

Alkalimetalle 466.

66. Kalium 467. Aetzkali 469. Kaliumsalze 472. Kalisalpeter 472. Kaliumchlorat 473.
Pottasche 474. Kaliumsulfid 476.

Ammoniumsalze 477.

Chemische Verwandtschaft 481. Umsetzungen der Salze 482.

67. Rubidium 484. 68. Caesium 485.