

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

Handbuch der Soda-Industrie und ihrer Nebenzweige

Handbuch der Schwefelsäure-Fabrikation

Lunge, Georg

Braunschweig, 1903

Alphabetisches Sachregister

Alphabetisches Sachregister.

A.

Abbrände von Schwefelkies 212, 214. Ausräumen 203. Analyse 51, 814. Zusammenführung 214, 712, 723. Verwendung zum Wegbauen 710, zur Absorption von Schwefelwasserstoff 710, zur Darstellung von Eisen 713, von Zink 713, von Thallium 715, von Selen 718, von Kupfer 720.

Abdampf der Dampfmaschinen zur Speisung von Kammern 379, 487.

Abfallsäuren von Anilin, Dynamit u. 87, von Petroleum, Schwefelsäureanhydrid daraus 777.

Abflußvorrichtungen für Säure 356.

Abkühlung der Gase von Schwefelöfen 189, von Pyritöfen 269.

— der Säure vom Gay-Lussachthurm 500, von den Concentrationsapparaten 625, 632, 635, 639, 654, 656.

— der Bleikammern, Rolle beim Kammerproceß 565.

Ablaufschneuze des Gloverthurmes 533.

Abjäte in Platinbläsen 664, 822.

Accumulatoren, Säure für 586.

Ammoniasalze in Gasreinigungsmasse, Schädlichkeit für Schwefelsäurefabrikation 61, 540.

Ammoniumsulfat zur Zersetzung der Sticksäuren in Schwefelsäure 588.

Anemometer 395, Fletcher's 395, Tabelle dafür 398, Swan's 403, verschiedene 404, Differentialanemometer 406.

Anilin zur Bestimmung von salpetriger Säure 167.

Anilinabfallsäure 87.

Anlagekosten einer Schwefelsäurefabrik 708.

Anordnung einer Schwefelsäurefabrik 689.

Ansprall der Gase, Wirkung auf die Condensation 441.

Antimon in Blei, Einfluß auf Widerstand gegen Schwefelsäure 131, 817.

Anwendungen der Schwefelsäure 807.

Aräometer, Baumé's 103, Tabellen dafür 104, Twaddell's 105. Fleischer's Densimeter 106.

Arien, Bestimmung in Schwefel 20, in Schwefelkies 52, in Schwefelsäure 155, 157. Vorkommen in Schwefelkies 25, 34, 573. Einfluß auf specifische Gewichte der Schwefelsäure 115, im Flugstaub 271. Gehalt der Schwefelsäure an As 573. Entfernung desselben aus Schwefelsäure 575, 672. Entfernung aus Kupfer 753, 756.

Aschenfall von Schwefelkiesöfen 203, 204. Aschenkarren 203.

Ausbläsen der Pyritöfen, Verhütung 204.

Ausbringen an Schwefelsäure 698.

Auslaugung des Rückgutes bei der Kupferextraction 741, Rückstand davon 742.

Ausräumen der Kieselabbrände 203.

Austrittsgase, Säuregehalt 341. Untersuchung 451. Vom Gay-Lussachthurm 507. Behandlung derselben 508.

B.

Balancierapparat für Säureregulirung 431.

Ballonkarren 685.

Ballons für Schwefelsäure 684. Entleerung 358, 685.

Bariumsulfat, Fällung 43, 45.

Baumé's Aräometer 103. Tabelle dafür 104.

Betrieb der Kammern, Beginn 409. Unterbrechung 411.

Betriebsresultate 694.

Binarties 20.

Bisulfat 87.

Blair's Schwefelöfen 182.

Blei, Einfluß auf specifische Gewichte der Schwefelsäure 116. Einwirkung der Schwefelsäure auf Blei 129, 817. Als Verunreinigung der Schwefelsäure 155,

157. Zweckmäßigkeit für Bau der Kammern 306. Qualität und Stärke für Kammern 314, 821. Zusammenfügung durch Falzen 315, durch Löthen 315. Gewinnung aus Riesabbränden 743.
- Bleiglanz, Verwendung zur Schwefelsäurefabrikation 57.
- Bleikammerkristalle, siehe Nitrosylschwefelsäure.
- Bleikammern, Geschichte 5. Relative Größe für Rohschwefel und Pyrit 295. Dauer 296. Construction 305. Substitute für Blei 306. Fundamente 307. Pfeiler 308. Schwellen 311. Gebäud. 312. Zusammenfügen der Wände 315. Errichtung 319, 323. Läden 319. Dede 322. Boden (Schiff) 325. Bedachung 327. Erneuerung 327. Abnutzung 328. Größe 330. Form 330. Runde Kammern 331, 820. Kammer Systeme 332, 820. Verbindungsröhren 332, 337. Glaswände 333. Niveauunterschied 334. Vor- und Nachkammern 335. Cubinhalt 338. Verminderung des Kammerraumes durch specielle Methoden 342, 821. Ertrag der Bleikammern durch andere Apparate 345, 800.
- Bleikammerproceß, Fortschreiten 446. Theorien 548, von Clément und Désormes 548, Davy 549, Berzelius 549, Peligot 551, Weber 551, Winkler 554, Lunge 554, 558, Raschig 557, Sorel 563.
- Bleilöthen 315, 317.
- Bleispfannen auf Schwefelöfen 180, auf Pyritöfen 207, 604, mit Oberfeuer 593, mit Unterfeuer 598, mit Dampfheizung 608.
- Bleischlamm aus den Kammern 329.
- Bleist für Schwefelsäurefabrikation 58.
- Blende (Zinkblende) 55. Röstung 247. Verwerthung der Gase 248, 249. Ofen von Hasenclever und Helbig 248, von Eichhorn und Liebig 251, der Rhénania 252. Mechanische Ofen 253. Röstgase 287. Flugstaub 271.
- Vorläufer zur Fabrikation von rauchender Schwefelsäure 778.
- Brechen von Schwefelkies 190.
- C.**
- Caput mortuum 771, 774.
- Carnallit als Zuschlag bei der Kupferroöstung 726.
- Cascaden 371.
- Cementkupfer 754.
- Centrale Säurevertheilung 484.
- Chamäleon, Titirstellung 160, zur Bestimmung von Salpetersäure 159, von salpetriger Säure 163.
- Chilisalpeter (vgl. Salpeter) 61, 63. Analysen 64. Untersuchung 65. Statistik 66, 816. Ausschütten aus Säcken 68. Einführung als Lösung in die Kammern 376.
- Chlor als Zweig der Sodaindustrie 3, zur Fabrikation von Schwefelsäure 803.
- Chlorirende Röstung der kupferhaltigen Abbrände 726. Ofen dafür 726. Betrieb 734. Röstgut 737. Gase 740. Auslaugung 741.
- Chlormagnesium als Zuschlag bei Röstung von Abbränden 726.
- Coal brasses 29.
- Colcothar 771, 774.
- Concentration = Stärke, s. d.
- Concentration der Schwefelsäure 591, auf den Schwefelöfen 180, 186, 608, auf den Riesöfen 207, 604, im Gloverthurme 541, 542, 591. Verlust bei Concentration auf 60° B. 591. Material der Gefäße 592. In Bleispfannen mit Oberfeuer 593, mit Unterfeuer 598, mit Abgangshitze 604, mit Dampf 608. Angriff der Säure dabei 819. Concentration in Platin auf 60° B. 611. Letzte Concentration 612, auf 66° B. 614, in Platin 614, 630, 648 (vergl. Platinapparate), in Glasretorten 617 (vergl. diese), in Porcellanschalen 627, in Gußeisen 666, durch heißen Luftstrom 673.
- Condensation bei der Salpetersäurefabrikation 78, 817, bei der chlorirenden Röstung 740.
- Condensationsflächen in den Schwefelsäurekammern 343.
- Contactsubstanzen zur Fabrikation von gewöhnlicher Schwefelsäure 803, von rauchender Schwefelsäure 8, 781, 783, 791, 792.
- Cubinhalt der Kammern 338, 341, der Gay-Lussachthürme 341, 465.
- D.**
- Dampf, siehe Wasserdampf.
- Dampfbühne und Ventile 381.
- Dampfkessel für Kammern 379. Aufstellung in Fabriken 691.
- Dampfleitung für Kammern 380.
- Dampfregulatoren 380, 381.
- Dampfspannung verdünnter Schwefelsäuren 122, 123.
- für Bleikammern 379.
- Dampfstrahlen für Kammern 381.
- Delplace's Kammer System 333, 820.
- Platinpfannen 636.
- Denitrirung der Nitroße 509, nach Gay-Lussac 511, durch heißes Wasser oder Dampf 512, in Rodtrommeln 512, Kosten davon 517, im Gloverthurme 517 (s. d.).

Densimeter 106.
Destillation der Schwefelsäure 576, 589.
Diphenylamin als Reagens 156.
Druckkessel für Säurehebung 486, 488, 491.
Dynamitabfallsäure 87.

G.

Eisen, Entfernung bei Pyritanalysen 46.
Einwirkung von Schwefelsäure auf 126.
Als Verunreinigung der Schwefelsäure 155, 157, 822. In Gloverssäure 546.
Entfernung aus Schwefelsäure 472. Gewinnung aus Abbränden 711. Zum Fällen von Kupfer 746. Schwammförmiges 747.
Eisenmethode zur Bestimmung von Salpetersäure 159, zur Titrierstellung von Chamäleon 160.
Eisenoxyd, Gewinnung bei der Kupferextraktion 742. Reines 762, 763.
Eisenkalze, Abcheidung bei Concentration der Säure 664, 672.
Eiserne Gefäße für Säureconcentration 666, 669, 670.
Eiserne Pfeiler für Kammern 310. Gerüste 314, 536.
Elektricität zur Reinigung von Schwefelsäure 573, zur Fabrication von Schwefelsäure 807, von Schwefelsäureanhydrid 793.
Emailirtes Gußeisen für Concentration von Säure 666.
Etagenapparat für Denitrirung 511.
Etagenöfen für Pyrit 232, 238, 239.
Arbeit damit 236, mechanische 242, 246.
Explosive Pyrite 37.

F.

Fällung von Cementkupfer 648.
Farbe der Kammern 362, 423, 424.
Faure und Kessler's Säureconcentration 648.
Feinkies, Rosten von 223. Fesen 225, mechanische 239.
Ferrofulsat in Platinblasen 664, 822, aus Kiesabbränden 713. Künstliches zur Darstellung von rauchender Schwefelsäure 776, 782; siehe auch Vitriolstein.
Feuergasen, SO_2 in 256.
Flammöfen zur chlorirenden Röstung 726, 736.
Fleischer's Densimeter 106.
Flugtaub 269, 271, von Blende 270 im Gloverthurme 546.
Flußsäure, Auffindung in Schwefelsäure 156. Entfernung 589.

Freiberger Kiln für Rohstein 196. Röstöfen für Schwefelstein 197.
Füllung des Gay-Lussachthurmes 468, des Gloverthurmes 530.
Fütterung des Gay-Lussachthurmes 467, des Gloverthurmes 527.

G.

Gase von Schwefelöfen u., siehe Röstgase. Analyse 304, 424.
Gaseintrittsrohr für Gloverthurm 532.
Gasfeuerung für Platinblasen 645.
Gascanal für Pyritöfen 200.
Gasreinigungsmasse 16, 58. Analyse 59.
Ofen für 253.
Gaschwefel 16, 58, 59, 253.
Gasvolumeter 171.
Gay-Lussachthurm, Einfluß auf Zufuhr von Salpetersäure 423. Geschichte 461. Princip 463. Weite 465. Dimensionen 465. Fundamente 466. Gerüst 467. Bleimantel 467. Kofsfüllung 468. Freiberger Thurm 470. Vertheilung der Säure 473. Regulirung des Zuflusses 479. Säurehebung 485. Arbeit mit dem Thurme 499. Abkühlung der Säure 500. Menge der Säure 503. Nitroße 504. Behandlung der Austrittsgase 508.
Gefrierverfahren für Monohydrat 580.
Gerstenhöfer's Schüttöfen 227.
Glasfabrication, SO_2 von 257.
Glasfenster für Bleikammern 362.
Glasglocken für Bleikammern 362, 363.
Glasretorten 617, 620. Continuirlich wirkende 622. Verschiedene Systeme 625.
Kosten damit 621, 623, 626.
Glasplatten in Bleikammern 343.
Glaswände in Bleikammern 333.
Glaubersalz aus kupfrigen Abbränden 761.
Glover's Schwefelöfen 184.
Gloverthurm zur Einführung der Salpetersäure 372, zur Beförderung des Zuges 390, 413. Erfindung 509, 518. Einwürfe gegen ihn 519. Salpetererparniß damit 520. Functionen 522, 541. Beispiel eines ausgeführten Gloverthurmes 524. Fundament 524. Gerüst 525, 536. Säurebehälter 526. Bleimantel 526, 529. Ausfütterung 527. Füllung 530. Runde Thürme 529. Temperatur 532, 538. Gaszuleitungsrohr 533. Ablassschraube 533. Säurevertheilung 534. Cubinhalt 535. Verbindung mit Gay-Lussachthurm 536. Arbeit damit 536. Denitrirung 536. Mischung der Säuren 538. Temperaturen 538. Gloverthurm für Schwefelöfen 540. Benutzung zur Denitrirung 541, zur Concentration 542. Neubildung von Säure im Gloverthurm

542, 543. Platz dafür in der Fabrik 691. Vorschläge zum Ersatz des Gloverthurmes 547.
 Gloverthurmsäure, Verunreinigungen 546. Gloverthurmsteine 527, 528.
 Gold, Einwirkung der Schwefelsäure auf 125. Zum Schutze von Platinfesseln 662, von Kupferblasen 664.
 Graupenöfen 247.
 Grischheimer chem. Fabrik, Darstellung von reiner Salpetersäure 85.
 Gußeisen, Einwirkung der Schwefelsäure auf 126.
 Gußeiserne Gefäße für Schwefelsäureconcentration 666, mit Bleihut 667, 668, mit Platinhelm 699, in Verbindung mit Porcellanschalen 669. Verschiedene Systeme 670.
 Guttapercha für Säurekammern 306.
 Guttmann's Salpetersäurecondensation 82, 817.
 Gyps aus Kupferextractionsanlagen 763, zur Darstellung von Schwefelsäure 804, von Anhydrid 789.

H.

Hähne für Säure 357.
 Häniß und Schröder, Darstellung von SO_2 263, von SO_3 789.
 Hasenclever und Helbig's Pyritöfen 226, 228. Blendeöfen 248.
 Heber für Säure 357.
 Hebung der Säure 485.
 Helbig's Kieseisenrost 201.
 Hempin's Schwefelöfen 188. Säureconcentration 680.
 Heräus, Goldfütterung von Platinblasen 663.
 Hilfsapparate für Bleikammern 356.
 Hirsch's Salpetersäurebleichung 85.
 Holzarten für Bleikammern 308, 313.
 Hüttenrauch 54, 92, 256, 815.
 Hydrate der Schwefelsäure 112.
 Hydroxylamin 137.

I.

Indicatoren für Titrirung 150.
 Injector für Zug in Kammern 388, 390, für Mischung der Kammergase 345, für Einführung der Salpetersäure 372, 374, 822, für Einführung von Wasserstaub 384, 387.
 Iridiumplatin 660.
 Jod in Salpetersäure 85.

K.

Kalialpeter 66.
 Kalk zur Condensation von SO_2 im Hüttenrauch 258.
 Kamin für Bleikammern 389.
 Kammergase, Analysen 304, 448. Berechnung des Volumens 408. Austrittsgase 451.
 Kammerkrysalle, s. Nitrosylschwefelsäure.
 Kammern, Construction u., s. Bleikammern. — Inbetriebsetzung 409. Untersuchung 411.
 Kammerproceß, s. Bleikammerproceß.
 Kammerraum 338. Verminderung 342, 821 (vergl. Plattenthurm).
 Kammergase, Stärke 416. Salpetergehalt 425.
 Kammerkrysalle 332.
 Kanalboote für Schwefelsäure 687.
 Kesselwagen für Schwefelsäure 687.
 Kessler's Heißluftconcentration 675.
 Kieseisabbrände, s. Abbrände.
 Kieselguhr für Säuretransport 688.
 Kieselöfen, s. Pyritöfen.
 Kilns 195.
 Kitt für Salpetersäure 78.
 Klärung der Schwefelsäure 573.
 Klüften von Feinkies 224, 226.
 Kochsalz zur Reinigung der Schwefelsäure von Arsen 577, als Zuschlag bei der Kupferextraction 725, 735, 738.
 Kochtöpfe 516.
 Kochtrommeln 512.
 Körting's Schwefelbrenner 189.
 Kohle im Pyrit 29, zur Condensation von SO_2 im Hüttenrauche 262.
 Kohlenjäure, Einfluß auf Kammerproceß 450.
 Kohlenverbrauch in der Schwefelsäurefabrikation 699, 701.
 Koks, reducirende Eigenschaft für Stickstoffsäuren 148, 344, 469, 473, 571. Verwendung zur Fällung von Bleikammern 344, 352, für Gay-Lussachthürme 468, für Gloverthürme 530.
 Kofstthürme für Salpetersäure 80, für Schwefelsäurefabrikation 344, 352, 802, für Gay-Lussachthürme 461, 470, für SO_2 258, 263, 266.
 Kostenaufstellungen 703, 709.
 Kubinhalt, s. Cubik.
 Kühlapparate für Salpetersäure 79, 817, für Gase 189, 269, für Säure vom Gay-Lussachthurm 500, von den Concentrationsapparaten 632, 635, 639, 656.
 Kugelhahnpipette 795.
 Kupfer zur Absorption von SO_2 260, im Pyrit 24. Bestimmung 52. Einfluß auf Angreifbarkeit des Bleies durch Schwefelsäure 131, 818.

Kupfereextraktion 720. Fällung 746. Zusammenführung des Cementkupfers 754. Verhüttung auf Handelskupfer 755. Extraktion des Silbers 756. Gewinnung von Nebenproducten (Glaubersalz u.) 761. Verschiedene Verfahren 764. Statistik 765. Anlage einer Hütte 765.

Kupferfällung 746.

Kupferfließ 22. Verwendung 56.

Kupferlaugen 743.

Kupfereröföfen 726, mechanische 731, Schmelzöfen 755.

Kupferstein 57.

Kupfersulfat zur Darstellung von Schwefelsäure 260, 803.

Q.

Qadmus 150.

Qaming'sche Masse 58.

Qaschen für Bleikammern 319.

Qaternen für Bleikammern 362.

Qaugen von der Kupfereextraktion 743.

Qeitungsröhren für Röstgase 268.

Qippe des Gloverthurmes 533.

Qust, directe Zuführung zu den Kammern 390, 414.

Qustzufuhr zum Proceß 411; f. auch Qustregulirung und Zug.

Qustkühlung, Wirkung auf Temperatur der Kammern 434, 438.

— für Gay-Lussac'säure 503.

Qustregulirung für Pyritöfen 216, 218, 281, 394; f. auch Zug.

Qustpumpe für Säurehebung 486. Benutzung des Abdampfes für Kammerdampf 379, 487.

Qustvolumen für Röstung von Schwefel 275, 279, 281, von Schwefelkies 283.

R.

Mac Dougall's Pyritöfen 239, 241.

Magnesia zur Condensation von SO_2 im Hüttenrauch 259.

Magnesiumsulfat zur Darstellung von SO_3 777, 778.

Malétra-Ofen 232.

Mannlöcher der Bleikammern 361.

Mariotte'sche Flaschen 368, 370, 479.

Metalle zur Condensation von SO_2 im Hüttenrauch 260.

Metalloryde zur Condensation von SO_2 im Hüttenrauch 260.

Methylorange 151.

Mischung der Gase in den Kammern 345, 347, 447.

Monohydrat, Darstellung 680.

Montejus 486.

Muffelöfen zur chlorirenden Röstung 727.

N.

Nachkammern 335.

Natriumnitrat, Eigenschaften 62. Untersuchung 66; f. auch Chilisalpeter.

Natriumpyrosulfat zur Darstellung von SO_3 777, 779.

Natriumsulfat als Nebenproducte der Kupfereextraktion 761.

Natronsalpeter, f. Chilisalpeter und Salpeter.

Nebenapparate für Bleikammern 356.

Nebenproducte der Schwefelsäurefabrikation 710.

Négrier's Säureconcentration 627.

Nitrobenzolsulfonsäure 87, 546.

Nitroglycerinabsäure 87, 546.

Nitrometer für Salpeter 65, für Nitrose 167. Tabelle 170.

Nitrose, Spannung der N_2O_3 142. Eigenschaften 504. Denitrirung 509, 536. Wirkung auf Blei 817.

Nitrosylschwefelsäure 134. Zerlegung durch Wasser 137. Verhalten zu Schwefelsäure von verschiedener Concentration 137. Beständigkeit 140, 141. Spannung der N_2O_3 in Nitrosylschwefelsäure 142. Verhalten zu SO_2 147, zu Koks 148, 344, 469, 473. Rolle im Kammerproceß 549, 554, 558.

Nordhäuser Vitriolöl, Eigenschaften 100. Fabrikation 765 (f. Schwefelsäure, rauchende).

Normalösungen für Acidimetrie 150, 153, für Chamäleonitirung 160.

Normalsäure 153.

O.

Oberflächenwirkung bei der Schwefelsäurefabrikation 343, 344, 350.

Oleum, f. Schwefelsäure, rauchende.

P.

Pearl hardening als Nebenproduct der Kupfereextraktion 763.

Pelouze, Bestimmung der Salpetersäure 159.

Perret's Schwefelkiesöfen 225, 231.

Pfannen, f. Bleipfannen u.

Pfeiler für Bleikammern 307.

Phosphor zur Sauerstoffbestimmung in Gasen 303.

Phosphorsäure zur Darstellung von SO_3 780.

Plan einer Schwefelsäurefabrik 692.
 Platin, Einwirkung der Schwefelsäure auf 125, 660, als Contactsubstanz 780, 781, 783, 791, 792, in Schwefelsäure 822.
 Platinapparate für Schwefelsäureconcentration, für 60 gradige Säure 611, für stärkste Säure 614, 630. Aeltere Formen 630, in England 632, von Prentice 634, von Delplace 636, in Frankreich 640, mit Gasfeuerung 645. Verschiedene Formen 657, mit Bleihut 648, nach Faure und Kessler 648, combinirt mit Gußeisen 669. Verlust an Platin 660. Iridiumplatin 660. Schutz durch Gold 662. Abfäße 664, 822. Explosionen 665. Preis 665.
 Platinasbest 783, 786, 791.
 Platinischwarz 792.
 Plattenthurm zur Ersparung von Kammerraum, Allgemeines 347. Construction 351. Neueste Erfahrungen 821. Zur Absorption von gasförmigen Gasen (als Gay-Lussac'scher) 498, zur Denitrirung 531, 540, zur Zurückhaltung von Stickoxyd 508.
 Porcellanschalen zur Concentration von Schwefelsäure 627, in Verbindung mit Gußeisenapparaten 669.
 Prentice's Platinpfannen 634.
 Probestöpsel für Kammern 361.
 Probeziehen aus den Kammern 361, von festem Anhydrid 796.
 Production von Schwefelsäure 808.
 Pulsometer für Säurehebung 493.
 Pumpen für Säurehebung 485.
 Purple ore 742.
 Pyrit als Quelle von Schwefel 17. Eigenschaften 20. Erste Anwendung 22, des kupferhaltigen 24, 215. Vorkommen 24, in Deutschland 25, 813, Oesterreich und Ungarn 26, Schweiz 27, England und Irland 28, coal brasses 29. Einfuhr nach England 30, in Belgien 31, Frankreich 31, 813, Italien 33, Schweden 33, Norwegen 35, 814, Spanien und Portugal 35, 213. Explosiver 37, in Amerika 39. Förderung und Verbrauch auf der ganzen Erde 40. Preise 41. Werthverhältniß des armen und reichen 41. Analyse 42, 814. Aufschmelzung 42, 45, 46, 50. Rasche Proben 50, 51. Bestimmung der anderen Bestandtheile 52. Verwendung zur Erzeugung von SO_2 190. Lagerung in der Fabrik 690. Zerkleinerung 190. Verbrennung 195 (siehe Pyritöfen). Schichthöhe in den Defen 199. Röstgase von Pyrit 282, 291. Vergleichung mit Rohschwefel 294. Kammerraum für Pyrit 339. Statistik 809, 813.
 Pyritöfen. Verbrennung in Haufen 195. Für Stücker 195. Freiburger 196, 197.

Englische 199, 208, 211. Koste dafür 200, 201, 820. Rostfläche 206, 222. Ausräumen 203. Ausblasen 204. Bau 205. Combination zu Gruppen 206. Betrieb 211. Abbrände 212. Luftzutritt 216. Benutzung der Abhitz 207, 225, 269, 604. Schlacken (Sauen) 216. Hitze 220. Defen für Feinkies 223. Verbrennung ohne besondere Defen 223, 224, 226, mit Kohlenfeuer 225, in Stückeröfen 225, Schüttöfen 227, Malétrade Defen 232, Schaffner's 238, mechanische 242, für Graupen 247. Verbindung mit Stückeröfen 247.
 Pyritabbrände, j. Abbrände.
 Pyritofengase, j. Röstgase.
 Pyrogallol zur Sauerstoffbestimmung 302.
 Pyroschwefelsäure 99, 765, 775. Salze derselben (Pyrosulfate) zur SO_3 -Darstellung 775, 777, 779.
 Pyroxylin-Abfallssäure 87.

Q.

Quecksilber im Flugstaub 271, in Schwefelsäure 822.

R.

Reactionsräder 474.
 Refraction des Chlorsäure 65.
 Registrirmanometer für Dampf 380.
 Regulirung des Zuges, j. Zug u., des Säurezuflusses 479, 483.
 Regulirungskästen für Säurepeisung 483.
 Reich's Bestimmung von SO_2 im Röstgas 296.
 Reinigung der Schwefelsäure 572, von Arsen 575, von Stickstoffsäuren 587.
 Reinigungssäure von Petroleum zur SO_3 -Darstellung 777.
 Rendement an Schwefelsäure 698.
 Retorten für Salpetersäure 74, für Schwefelsäure, j. Glasretorten.
 Röhren für Röstgase 268.
 Röstgase, Leitung für 268. Theoretische Zusammensetzung bei Schwefel 274, bei Pyrit 282, bei Blende 287. SO_3 in Röstgasen 288. Abkühlung 189, 269. Verwendung der Wärme 269. Analysen 291. Gewöhnlicher Gehalt 293, 294. Bestimmung der SO_2 in Röstgasen 296, der Gesamtsäure 300, des Sauerstoffs 302. Von der Kupferextraction 740. Benutzung zur Darstellung von SO_3 780, 788.
 Röstgut von der Kupferextraction 737. Auslaugen 741.
 Röstöfen für Kupfer 726, mechanische 731.
 Rohmaterialien der Schwefelsäurefabrikation 9.

Rohschwefel, Vorkommen 12, 812. Analyse 19. Verbrennung 174. Vergleichung mit Pyrit 294. Statistisches über Säure aus Schwefel 811 (vergl. auch Schwefel).

Rohstein, Röstfen des 197, 232.

Roste der Pyritöfen 200, 820.

Rostfläche der Pyritöfen 206.

Rückstände von Rohschwefel 189; j. auch Abbrände, purple ore etc.

S.

Säure, Stärke in Kammern 415. Tiefe in Kammern 439. Verhältnis der Bildung in Kammern 440. Regulierung des Zuflusses in Thürmen 479.

Säureballons 684. Entleeren der Säureballons 358, 685.

Säurebildung in den Kammern 440, im Gloverthurm 542, 543.

Säurefeste Steine für Gloverthürme etc. 527, 530.

Säureheber 357.

Säurehebung 485.

Säuren, Bestimmung in Röstgasen 300, in Austrittsgasen 341, 451.

Säurestand, Messung 362.

Säuretitische 359.

Säurevertheilung in Röstthürmen 473, 484, 534.

Salpeter, Einführung in Pyritöfen 208. Verbrauch 341, 696. Einführung in Kammern 363. Als Lösung 376. Wiedergewinnung 461, 508. Verluste 568, 569 (j. auch Chilisalpeter und Natriumnitrat), in käufli. Schwefelsäure 822.

Salpetergasauflhalter, j. Gay-Lussachthurm.

Salpetergehalt der Kammerjäuren 425.

Wirkung auf die Kammertemperatur 436.

Salpetersäure, Eigenschaften 68. Specifische Gewichte 70. Correctur für Temperatur 69, für Gehalt an Untersalpetersäure 69. Fabrication 74, 813. Retorten 74. Kessel 77. Condensation 78, 81, 82, 817. Kitt 78. Material für Gefäße 78. Kühlschlangen 79. Bleichen 85. Verunreinigungen 86. Betriebskosten 86. Abfalljäuren 87. Rückstand (Bijulfat) 87. Einfluß auf Angreifbarkeit des Bleies durch Schwefelsäure 131, 819. Verhalten zu Schwefelsäure 139.

Auffindung in Schwefelsäure 156. Bestimmung 159, durch Nitrometer 167.

Anwendung zur Kammerfütterung 363, im gasförmigen Zustande 366, im flüssigen Zustande 368, als Lösung von Chilisalpeter 376, durch den Gloverthurm 372, durch Injectoren 373, 822.

Aufbewahrung 375. Ersatz durch abfallende salpetrige Gase 377. Grund-

jäge bei Zufuhr 422. Folgen eines Ueberflusses 428. Regulierung des Gesamtvorrahes 429. Rolle im Bleikammerproceß 551.

Salpeterköpfe 366.

Salpetrige Säure, Erkennung neben Salpetersäure 85, in Schwefelsäure 156.

Einfluß auf das specifische Gewicht der Schwefelsäure 113, auf Angreifbarkeit des Bleies 131, 817. Verhalten zu SO_2

133, zu Schwefelsäure 134. Spannung ihres Dampfes in schwefelsaurer Lösung 142. Bestimmung 163, im Nitrometer 167. Benutzung von abfallender Säure 377. Rolle im Kammerproceß 444, 550, 552, 555, 558.

Salpetrigsäureanhydrid, Existenz als Dampf 559.

Salzsäure, Auffindung in Schwefelsäure 156. Von der Kupferextraction 740.

Säuen in Pyritöfen 216.

Sauerstoff, Bestimmung 302. Für Röstung von Schwefel etc., j. Luft etc. Verwendung im reinen Zustande zur Schwefelsäurefabrication 342, 790. Formel für Berechnung in Austrittsgasen 460.

Schaffner's Etagenöfen 234.

Scheidewände in Platinfannen 640, 644, in Bleikammern 333.

Schiff der Bleikammern 325. Füllung mit Wasser oder Säure 409.

Schlacken (Säuen) in Pyritöfen 216.

Schmiedeeisen, Einwirkung der Schwefelsäure 129.

Schmelzpunkte von Schwefelsäuren 119.

Schornstein für Bleikammern 389.

Schröder und Hänsch, Darstellung von SO_2 263, von SO_3 789.

Schwammförmiges Eisen 747.

Schwefel, Regeneration des Schwefels als Theil der Sodaindustrie 3. Verbrennung, allgemein 7. Geschichte 9. Eigenschaften 11. Vorkommen 12. Gewinnung in Sicilien 12, 812, anderweitig 14. Darstellung aus Gasreinigungsmasse 16, aus Sodarückstand 17, aus Pyriten 17, aus anderen Quellen 19.

Technische Analyse 19. Bestimmung in Schwefelkies 43. Rugbarer 49. Rasche Proben 50. In Abbränden 51, 814.

Verbrennung 175. Röstgase 274. Vergleichung mit Pyrit 294. Kammerraum für Schwefel 338. Zur Entfernung der Stickstoffjäuren aus Schwefelsäure 587.

In Abbränden für Kupfergewinnung 735, 739.

Schwefelarten, Ausfällung 582.

Schwefelbarium zur Ausfällung von Arsen 577.

Schwefelcalcium zur Condensation von SO_2 im Hüttenrauch 261, zur Fällung von Arsen 578.

- Schwefeldioryd, Eigenschaften 88 (s. auch schweflige Säure).
- Schwefelkies, s. Pyrit.
- Schwefelmetalle, Verwendung zur Schwefelsäurefabrikation 55.
- Schwefelnatrium zur Ausfällung von Arsen 578, zur Entfernung von SO_2 aus Hüttenrauch 261.
- Schwefelöfen, alte 174, verbesserte 176, Stahl's 180, Blair's 182, Glover's 184, Hempin's 186, Maynard's 189, Körting's 189, Fijh's 820. Concentration von Säure auf Schwefelöfen 180, 186, 608. Rückstände aus 189. Abkühlung der Gase aus 189. Zusammensetzung der Gase aus 274.
- Schwefelsäure, natürliches Vorkommen 100. Eigenschaften 101. Bildung 102. Verhalten zu Wasser 102. Nachweisung 149. Bestimmung in Sulfaten 43, von freier, durch Acidimetrie 150. Tabellen für specifische Gewichte 104. Correctionen 112. Hydrate 112. Höchst concentrirte 112, 116. Tabelle für Mischungen von Schwefelsäure und Wasser 117. Temperaturerhöhung dabei 117. Verwandtschaft zu Wasser 118. Schmelzpunkte 119. Siedepunkte 120. Specifische Wärme 123. Zerlegungen 124. Salze 125. Einwirkung auf Platin 125, 660, auf Gold 125, 662, auf Eisen 126, auf Blei 129, 819. Verhalten zu Stickstoffoxyden 132, zu Nitroschwefelsäure 137, zu Unterjaspetersäure 138. Verunreinigungen 155, 572, 822. (Aufscheidung 155. Bestimmung 157.) Concentration s. d. Verwendung zur Condensation von SO_2 im Hüttenrauch 258. Reinigung 572 (von Arsen 575, von Stickstoffverbindungen 587, von mechanischen Abfällen 573, völlig reine Säure 589). Verpackung und Verfrachtung 684. Ausbringen (Betriebsresultate) 698. Kostenaufstellungen 703. Betriebsverluste 702. Anwendung 807. Statistik 808. Zerlegung in SO_2 , O und H_2O zur Darstellung von SO_3 784, 786, 787.
- Schwefelsäure, rauchende, Eigenschaften 100. Fabrikation 765. Aus Vitriolstein 766. Dessen dafür 770. Kostenaufstellung 771. Anwendung des Vacuum's 774. Aus künstlichen Sulfaten 775, aus Theerabfallssäure 777, 791, aus Pyrosulfaten 777, durch Phosphorsäure 780, durch Contactwirkung 780, aus Pyritosen 780, 788, aus Sulfaten 789, aus reinem SO_2 789, aus Abfallssäuren 791, mit reinem Sauerstoff 790, durch Electricität 793. Analyse 793. Formel zur Berechnung 797. Tabelle von Gnehm 798. Specifische Gewichte 799, 800. Wirkung auf Blei 819.
- Schwefelsäure, wasserfreie (Anhydrid), Eigenschaften 98. Vorkommen in Röstgasen 287, 780. Bestimmung darin 300. Fabrikation 765. Festes Oeum 775. Probeziehen davon 796.
- Schwefelsäurebildung, Theorien 548 (vergl. Bleikammerproceß).
- Schwefelsäurefabrik, Anordnung 689. Plan 692. Anlagelosten 708.
- Schwefelsäurefabrikation, als Theil der Sodaindustrie 2. Geschichte 4. Allgemeine Principien 7. Einteilung 8. Vergleichung von Rohschwefel und Pyrit 294. Betriebsresultate 694. Kosten 703. Verschiedene Methoden 800. Ohne Bleikammern 345, 800. Aus Gyps und anderen Sulfaten 804.
- Schwefelsäure-Monohydrat, Eigenschaften 101. Darstellung 680. Wirkung auf Blei 819.
- Schwefeltrioryd, s. Schwefelsäure, wasserfreie.
- Schwefelwasserstoff als Quelle von Schwefelsäure 61, 254, 806, 816. Dessen zur Verbrennung von Schwefelwasserstoff 254. Anwendung zur Fällung von Arsen 579. Darstellung im Großen 580, 586. Absorption durch Abbrände 710. Zur Fällung von Kupfer aus Abbränden 746, aus Gyps 806.
- Schweflige Säure, Eigenschaften 7, 88, 91. Umwandlung in Schwefelsäure 7. Löslichkeit 90. Salze 91. Zerlegungen 91. Schädlichkeit 91. Nachweisung 95, in Schwefelsäure 156. Bestimmung 96, 296. Anwendungen 97. Einfluß auf specifische Gewichte der Schwefelsäure 113. Verhalten zu NO u. c. 133, 136, zu SO_2 NH 147, 506. Erzeugung aus Rohschwefel 174, aus Pyrit 190, aus Blende 247, aus Gaschwefel 253, aus Schwefelwasserstoff 254, aus Gyps 805, als Nebenproduct 54, 61, 92, im Hüttenrauch 248, 256, 259, in Feuergasen 256, bei der Glasfabrikation 257, im reinen Zustande (als SO_2) 262. Verwendung von flüssigem SO_2 267. Normalgehalt an schwefliger Säure in Röstgasen von Schwefel 276, von Pyrit 285, von Blende 288, in der Praxis 291, 293. Bestimmung in Röstgasen 296. Wirkung auf Nitroje 506. Anwendung zur Entfernung von Stickstoffäuren aus Schwefelsäure 587. Darstellung zur Erzeugung von SO_2 784, 786, 787. Anwendung von reinem SO_2 zur Darstellung von SO_3 789.
- Schwellen für Bleikammern 311.
- Selen in Schwefelsäure 132, 572. Aufscheidung darin 155, in Flugstaub 271. Gewinnung 718.
- Siedepunkte der Schwefelsäure 120.

Silber, Gewinnung bei der Kupferextraction 756.
 Sodaindustrie 1.
 Sodarückstand als Quelle von Schwefel 17, von Schwefelsäure 61.
 Spannung des Wasserdampfes in Schwefelsäuren 121, der salpetrigen Säure in Nitrosen 142.
 Specifische Gewichte von schwefliger Säure 90, von Schwefelsäure 106. Einfluß der Verunreinigungen 113, der Salpetersäure 70.
 Specifische Wärme von Schwefelsäuren 123.
 Speerthies 21.
 Spence's Heintiesofen 225, mechanischer 242.
 Ständer für Bleikammern 313.
 Stärke der Kammerjäure 416.
 Stahl's Schwefelöfen 180.
 Statistik 808.
 Staubbörmiges Wasser für Bleikammern 384.
 Steinbrechmaschinen 191.
 Sticksorpd, Verhalten zu Schwefelsäure 133. Löslichkeit darin 158. Bestimmung in Austrittsgasen 458. Vorkommen in Nitrose 507. Umwandlung in salpetrige oder Unterjalspetersäure 557. Verlust in Austrittsgasen 570.
 Stickstoffoxyde, Verhalten zu SO_2 u. 132. Bestimmung in Gasgemengen 304.
 Stickstoffd, Verhalten zu Schwefelsäure 132. Bestimmung in Kammergasen 305. Bildung aus Sticksorpd 136, in den Bleikammern 409, 568. Angebliches Vorkommen im Gloverthurme 519.
 Stickstoffperoxyd, f. Unterjalspetersäure.
 Stickstoffjären, Einfluß auf das specifische Gewicht der Schwefelsäure 115. Verhalten zu SO_2 und SO_4H_2 133. Entfernung aus Schwefelsäure 587.
 Stickstofftetroxyd, f. Unterjalspetersäure.
 Strahlkies 21.
 Stroof's Salpetersäureinjector 374.
 Stückkies, Zerkleinerung 190. Röstung 194.
 Stückkiesöfen 195 (f. Pyritöfen).
 Sulfate zur Darstellung von SO_3 775, 789, von Schwefelsäure 804.

I.

Lambours 335, für Salpetersäure 370.
 Temperatur der Bleikammern 430, der Säure im Gay-Lussachthurne 500, im Gloverthurme 532, 538.
 Temperaturunterschiede, Rolle im Bleikammerproceß 565.
 Thallium im Flugsstaub 271, Gewinnung 715.
 Thermometer in den Kammern 361.
 Thiojulfate zur Entfernung von Arsen 579.

Thonapparate für Schwefelsäurefabrikation 345, 351.
 Thürme zwischen Kammern 345, 351.
 Thys's Kammerhystem 345.
 Transport der Schwefelsäure 685.
 Tropfensammler für Säure 359.
 Tropfgläser 360.
 Tropfsäuren, Stärke 418. Salpetergehalt 425.
 Twaddell's Aräometer 105.

II.

Ueberjprigvorrichtung beim Säurepumpen 492.
 Unterjalspetersäure, Einfluß auf das specifische Gewicht der Salpetersäure 69. Verdichtung bei der Salpetersäurefabrikation 79, 85. Verhalten zu Schwefelsäure 138, 140. Vorkommen in Kammergasen 445, 567, in Nitrose 505. Rolle im Kammerproceß 550, 552, 553, 554, 561.
 Unterjalschwefelsäure Salze zur Entfernung von Arsen 578.

B.

Vacuüretorten 480.
 Vegetation, Beschädigung durch Hüttenrauch 92.
 Ventilatoren für Zugbeförderung in Kammern 388.
 Ventile für Säure 359, für Dampf 381, für Druckkessel 482, 490.
 Verbindungsrohre für Kammern, Form 332. Stellung 337.
 Verpackung und Versendung der Säure 685.
 Vertheilung der Gase in den Kammern 446, der Säure auf den Rostthürmen 473, 485, 534.
 Verunreinigungen der Schwefelsäure 155, 572, 822. Einfluß auf das specifische Gewicht 113.
 Vitrioljchiefer 766, 768.
 Vitriolstein 769, 773. Destillation desselben 770.
 Volumen von Kammergasen bei verschiedener Temperatur und Säurestärke 408.
 Volumgewichte, f. specifische Gewichte.
 Volvic-Lava 529, 530.
 Vorkammern 335.

B.

Wärmeentwicklung beim Mischen von Schwefelsäure und Wasser 117, in Bleikammern 430, 436.
 Wasser, Mischung mit Schwefelsäure 102, 117. Verhalten zu Nitrosylschwefelsäure

137. Anwendung zur Condensation von SO_2 im Hüttenrauch 257, 264, zur Füllung von frischen Kammern 409. Als Veranlassung zur Bildung von Stid-orydul 409, 568. Flüssiges, für Kammerpeijung 384, 435.
- Wasserdampf, Einführung in Kammern 379. Spannung für Kammern 379. Benutzung von Abdampf 379, 487. Gesammtemenge für Kammern 383. Condensation in Kammern 385. Regulirung 414. Folgen von Ueberschuß 419, von Mangel 420. Zur Denitrirung von Nitroße 512. Bildung im Gloverthurme 542. Zur Concentration von Schwefelsäure 608, 611 (s. auch Dampf, Dampfleitung u.).
- Wasserdampfspannung der Schwefelsäure 122, 123, in Bleikammern 379.
- Wassergas zur Darstellung von schwammförmigem Eisen 753.
- Wasserstaub für Kammerpeijung 384. Wirkung auf Temperatur 435.
- Wasserstoffapparat zum Bleilöthen 315.
- Weg der Gase in den Kammern 448.
- Wismuth, Schädlichkeit im Blei 818.
- Woulff's Flaschen statt Gay-Lussacthurm 497.
- Zeidellit 306.
- Zeitdauer des Verweilens der Gase in den Kammern 571.
- Zerkleinerung von Kies 190.
- Zerstäuber für Salpetersäure 372, 374, 822, für Wasser 384, 385, 387.
- Zink in Pyrit 26, aus Kiesabbränden 713, aus Abfalllaugen von der Kupferextraction 763. Bestimmung 52, 815.
- Zinkblende, s. Blende.
- Zug, Hervorbringung in Bleikammern 387. Beförderung durch Injectoren oder Ventilatoren 388, durch hohen Gloverthurm u. 390, 413. Beeinflussung durch Säurebildung 428.
- Zugkraft der Gase von Schwefelöfen 276, von Kieselöfen 285.
- Zugmesser 395. Tabellen 398 (s. Anemometer).
- Zugregulirung, Apparate 218, 281, 391, 393. Regeln für Betrieb 411, für atmosphärische Schwankungen 414.

