

amount of ferric chloride reduced is relatively diminished.

Curves similar to those in Fig. 2 have lately been obtained by Seubert and Dorrer¹ in the case of the action of ferric chloride on potassium iodide. Their curves show the effect of the presence of an excess of either substance on the speed of the reaction.

In the case of the reduction of ferric chloride by stannous chloride, the part played by the free hydrochloric acid cannot be expressed in the form of a chemical equation; and as there can be no doubt that the amount of free acid present at the end of the reaction is the same as at the beginning, the action of the acid is catalytic in its nature. In the course of his investigations of processes of oxidation and reduction, Prof. Ostwald² has formulated the law that the speed of all processes of oxidation and reduction is increased by the presence of free acids in proportion to their affinity coefficients. He has shown that this law holds also in cases of catalytic action. It would be of interest in this connection to know the effect of the presence of equivalent quantities of other acids on the speed of the reduction of ferric chloride by stannous chloride; but as another problem required my immediate attention, the work could not be continued in this direction.

My thanks are due to Prof. W. W. Daniells for occasional helpful suggestions during the progress of the above experiments.

CHEMICAL LABORATORY OF THE
UNIVERSITY OF WISCONSIN.

THE CHEMICAL AND PHYSICAL EXAMINATION OF PORTLAND CEMENT.

(Continued from Page 286.)

BY THOMAS B. STILLMAN, PH.D.

REFERENCES (1870 to 1892).

1875.

Proceedings of the Institution of Civil Engineers.—Experiments on Portland cement used, in the Portsmouth Dock Yard, 41, 125. Gauging of cement for the test bricks, 126. Degree of fineness to be observed in grinding, 126. Effect of coarse grinding, 127. Quality of cement not always superior on account of greater weight, 127. Result of inclosing cement in casks or bags after grinding, 128. Average strength of Portland

¹ *Ztschr. anorg. Chem.*, 5, 348 and 352, 1893.

² *Ztschr. phys. Chem.*, 2, 127.

cement at the end of seven days and thirty days, 128. Disadvantages of the seven-days' test, 129. Fairest way to test cement at thirty days, 129. Decrease in tensile strength from seven days to twelve months, 130. Average tensile strength at twelve months and at two years, 130. Increase of weight no indication of proportionate increase of tensile strength, 130. Causes of variation in weight, 131. Breaking tensile strain of Portland cement and sand, 131. Testing cement with an admixture of sand in the proportion destined for the work, 132. Tensile strength of Portland cement when mixed with and kept in salt water, 132. The chemical action of water on cement, 133. Conditions of manufacture, 134. Proportions of chalk and clay, 134. Proportions for a high tensile strength, 135. Same for slow and quick-setting cements, 135. Extent to which calcination should be carried, 136. Mechanical pulverization, 136. The effect of fineness upon the tensile strength of Portland cement, 136. Reasons why coarse cements are valuable, 137. Influence of quantity of water used in gauging cement, 138. The age of cement an important element in its use, 139. Necessity of uniformity of procedure with grinding and testing, 139. Weighing machines employed for testing the tensile strength, 140. Analysis of raw material used by the Burham Cement Company and by Hooper & Co., and of the Portland cement manufactured, 141. Breaking strain of cement of light weight, 143. Tensile strength of Portland cement by wet and dry tests at seven days, 144. Comparison between the tensile strength of Portland cement at seven days and thirty days, 145. Increase in strength of Portland cement from seven days to twelve months, 147; at two years, 148. Breaking tensile strength of Portland cement in relation to its weight, 148. Increase in tensile strength of cement and sand in the proportion of 1 of cement to 2 of sand, 153. Tensile strength of Portland cement mixed with sea water from one month to two years, 154. Tensile strength of Portland cement screened and unscreened at one month, 154. The manufacture of cement and its use for water pipes at Ischl, 42, 290.

1876.

Chemical News.—Report on analyses of cements, 33, 19.

Chemisches Central-Blatt.—Werthstellung des Cementes (Michaelis), 160.

Dingler's Polytechnisches Journal.—Festigkeit von Cement, 220, 310. Fabrikation von Cementröhren, 220, 506. Bericht über die wissenschaftlichen Principien, welche den Eigenschaften und der Cemente zu Grunde liegen (Knapp), 221, 147, 236. Prüfung gewerblicher Concessionsgesuche für Cementfabriken, 221, 174.

Scientific American Supplement.—Strength of Portland cement, 712, 734.

Proceedings of the Institution of Civil Engineers.—Experiments on cements at Bangalore, 44, 238. Adhesion of mortars to bricks and stone, 238. Best way of using mortars of sand and fat lime, 238. Proportion of actual strength to tensile strength obtained with standard briquettes of mortar, 240.

1877.

Chemical News.—Portland cement, 36, 216.

Chemisches Central-Blatt.—Werthstellung des Cementes, 393.

Dingler's Polytechnisches Journal.—Grundsätze für die Werthstellung des Portland Cementes, 223, 220; 224, 118, 287, 417, 487, (Michaelis). Ueber die Festigkeitsprüfung der Cemente (Frühling), 224, 487, 655. Zur Prüfung von Portland Cement (Dyckerhoff), 225, 565; 226, 644. Ueber das Treiben der Cemente (Bauschinger), 226, 106. Zur Untersuchung von Portland Cement (Fresenius), 226, 644. Patentertheilungen, 223, 348.

Engineering.—Testing Portland cement, 23, 155.

Journal of the Franklin Institute.—Hydraulic cement, 372.

Proceedings of the Institution of Civil Engineers.—The testing of Portland cement, 47, 248. Relation between the weight and tensile strength of cement, 249. Summary of tests showing increase of strength with increase of specific gravity, 249. Description of gravimeter, 251. Weight of one cubic foot of cement as ordinarily obtained and specific gravity, 252. Effect of coarseness on the strength of cement; breaking strain per square inch after seven days' immersion, 254. Detail of sieves, 257. Effect produced by fineness of sand on strength of mortar, 2 parts sand to 1 part cement, by measure, 258. Method of making the sample briquette, 259. Proportion of water used in gauging, 259. Cement gauged with various proportions of water, 260. Shape of sample briquette, 261. Comparison between ordinary shaped samples broken with clips and broken with steel pins passed through drilled holes, age seven days, 262. Age at which the sample briquette should be broken, 48, 264. Standard of tensile strength, 265.

Scientific American Supplement.—Portland cement, 1427. Manufacture of Portland cement, 1333. Portland cement at the Centennial Exposition, 1011.

Transactions of the American Society of Civil Engineers.—Drying in air: effect on tensile strength, 6, 353. Effect of fineness on tensile strength, 6, 321, 355. Hardening in salt and sewer water more rapid than in fresh water, 317. Effect of age on tensile strength of cements (Maclay), 326. Caking of cements in barrels, 328. Effect of freezing, 329. Effect of temperature of mixing, 328. Effect of salt water on cement, 317, 320. Specific gravity as a rough means of comparison, 325. Analysis of Portland cements, 363. Effect of coarseness of sand, 321. Briquette forms and molds, 364. Comparison between Portland cement and Rosendale cement, 362. Curves of tensile strength, 314. Differences in methods leading to discrepancies in results, 313. Grant's (J.) experiments on cements in England, 312. Strength of neat cements compared with concrete, 330. Cement-testing machines, 364. Strength of cement sweepings from floor of storehouse, 327.

Jahresbericht (Wagner).—Glasprobe zur Prüfung auf Treiben des Cementes, 603. Apparat zur Bestimmung des specifisches Gewichtes des

Portland Cement (W. Maun), 613. Cement Ringofen (B. Lubold), 617.
Portland Cement aus Schwäbischer Liasschiefer (Dorn), 617.

:878.

Chemical News.—Silica in Portland cement, 38, 288.

Chemisches Central-Blatt.—Die Cementen vorkommenden Schwefelverbindungen, 477. Cementinörtele (Wagner), 656.

Dingler's Polytechnisches Journal.—Motte's Mörtelmühle für Cementfabrikation, 227, 57. Analysen von Cement (Villot), 227, 208. Ueber specifisches Gewicht des Portland Cementes, 227, 410. Die Glasprobe zur Prüfung auf Treiben des Cementes, 227, 410, 508. Zur Prüfung von Portland Cement nach Gärtner, 228, 93. Lewis und Weir's Verschluss Thür für Cementschlacköfen, 228, 130. Ueber die Cementen vorkommenden Schwefelverbindungen, von Kämmerer, 228, 189. Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Qualität des Cementes (Heintzel, Dyckerhoff, Delbeck), 228, 277. Beitrag zur Bestimmung des nutzwertthes verschiedener hydraulischer Mörtel-materialien (Dyckerhoff), 228, 329. Ueber das Brennen der Cementklinker (Hauenschild), 229, 486. Zur Kenntniss des Cementes, 230, 67, 141, 516. Bericht des österreichischen Cement-Ausschusses, 230, 67. Einfluss des Gyps auf Cement, 230, 69. Einfluss des Sandes auf die Festigkeit, 230, 73. Der Einfluss des Wassers, 230, 141. Ueber die Festigkeitssteigerung des Portland Cementes bei steigenden Kalkgehalt, 230, 142. Zur Prüfung des Cementes (Erdmenger), 142. Zur Erhärtungstheorie des Portland Cementes, 230, 143. Die adhesion von Cementmörtel zum Mauerwerk, 230, 144. Zunahme der Bindekraft des Cementes bei guter Lagerung (Erdmenger), 230, 145. Ueber die Versendung des Cementes in Säcken, 230, 145. Ueber den Einfluss welchen der Grad der Zerkleinerung auf die Eigenschaften des Cementes hat (Delbrück), 230, 146. Ueber Zerkleinerungs Apparate (Schiffner), 230, 147.

The Engineer.—Cement, brick and tile machines, 46, 301. Architectural cements, 46, 207, 261.

Engineering.—Holste's cement testing machine, 26, 163. Ransom's hydraulic cement, 26, 302.

Mittheilungen der Technische Lab. (München).—Untersuchung mehrerer Sorten Portland Cemente (Bauschinger), 1, 28.

Scientific American Supplement.—Portland cements, 2020, 2080 2110. Valuation of Portland cements, 1813. Cement-testing machines, 2235.

Proceedings of the Institution of Civil Engineers.—On the limes and cements of Cosale, Piedmont, and Liguria, 51, 284. Notes and experiments on the use and testing of Portland cement, 53, 304. Experiments on the strength of cements and bending of bars, 54, 290. Comparison of the values of Portland cement concretes made upon the basis of their relative strengths, 251. Strongest concrete the most economical, 253. Necessity for gauging the cement in sufficient quantity to fill the interstices of the sand, 253. Impermeability of concrete dependent upon the thickness through which the water has to pass. Table of contraction of dry materials when made into mortar, 256. Results of experiments to ascertain

the relative volumes of the interstitial spaces in different kinds of broken materials, 260. Experiments to ascertain the reduction in volume of cement and sand when converted into mortar, 261. Proportionate volumes and weight of materials which should compose different concretes, 262. Portland cement concrete in arches and Portland cement mortar, 264. Conditions under which the experiments were made, 264. Comparative tensile strength of Portland cement one month old, screened and unscreened, 265. Comparative weight of coarse and fine Portland cement, 266. Comparative breaking tensile strain on Portland cement, gauged neat and mixed with different materials, 266. Tensile strength of gray lime and Portland cement mortar, 267. Approx. cost, 269. Experiments on the strength of concrete arches and beams, 269. Dimensions of experimental beams, 270. Breaking weight of the arches, 273. Strength of concrete, 274.

Transactions of the American Society of Civil Engineers.—Fineness requisite for good cements, 7, 323. Conditions for reliability of cements, 277. Cement used for sea wall at South Boston, 39. Tensile strength, 280.

Jahresbericht (Wagner's).—Prüfung des Cementes (W. Michaelis), 688. Erhärtungstheorie des Portland Cementes, 696. Eine Einrichtung Kalk-Cement und anderen Brennöfen zu leichterer Abführung der Gase (J. A. Verkonteren), 709. Schwefelverbindungen in Cementen, 704.

1879.

Chemisches Central-Blatt.—Hydraulischer Kalk (Heinzel), 720. Künstlicher Asphaltcement (Gobin), 672. Cemente (Leibel), 447.

Engineering.—Ransom's new cement, 28, 211.

Engineering News.—American Portland cement, 6, 197. Cement testing (G. Burnett, Jr.), 75, 84.

Journal of the Franklin Institute.—Ransom's new hydraulic cement, 108, 416.

Mittheilungen der Technische Lab. (München).—Untersuchung mehrerer Sorten Portland Cemente (Bauschinger), 28.

Scientific American Supplement.—Cements, 2510.

Transactions of the American Institute of Mining Engineers.—Cement rock analyses, 507.

Dingler's Polytechnisches Journal.—Frühling's Neuerungen an Cementbedachungen, 223, 173. Zernikow's Herstellung von Hydraulischen Kalk, 232, 285. Zur Kenntniss des Cementes, 233, 222, 318, 473; 234, 60. Ueber die Zusammensetzung des Cementes (Erdmenger), 233, 222. Schwefelverbindungen in Cementen (Kämmerer), 233, 225. Zustand der Kieselsäure im Portland Cement (List), 225. Zur Theorie der Cementhärtung (Hauenschild), 225. Verhalten des Cementes gegen säure und alkalische Flüssigkeiten (Kämmerer), 226. Apparate zur Prüfung der Cementmörtel auf Festigkeit (Studt), 318; (Riehle), 318. Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit des Cementes (Raasche, Michaelis, Frühling), 319. Bericht über die Thätigkeit der Prüfungsstation für Baumaterialien zu

Berlin (Böhme), 321. Erdmenger's Herstellung von Normalproben. 321. Verhandlungen der Generalversammlung des "Vereins deutscher Fabrikanten": Normen für Prüfung des Cementes, 387. Zur Prüfung der Mörtelausgiebigkeit (Goslich), 388, 389. Einfluss der Bindezeit eines Cementes auf die Festigkeitsergebnisse: (Dyckerhoff), 390. Einfluss der Beschaffenheit des Sandes auf die Festigkeit des Cementinörtels (Schott), 391; (Dyckerhoff), 392; (Böhme), 392. Einwirkung Schwefelsaurer Salze auf die Bindezeit und Festigkeit des Cementes (Tomei), 473. Ueber Verbesserung des Cementes (Erdmenger), 473. Wirkung des Seewassers auf Cement (Behrmann), 477. Zusammenstellung der deutschen Fabrikationsverhältnisse für Portland Cement (Bernully), 478. Kalk-Magnesia Portland Cement als Futter für Eisenöfen (S. G. Thomas), 234, 308.

Proceedings of the Institution of Civil Engineers.—Regulation for the uniform supply and testing of Portland cement, 55, 336. Notes on cements, 56, 295. Experiments on the strength of cement mortars, 298. Proceedings of the German Cement Makers Union, at Berlin, February 3, 4, 5, 1879, 58, 365. On the constitution of Portland cement, 59, 325. Notes on testing Portland cement, 325. The improvement of Portland cement by storing, 328.

Jahresbericht (Wagner).—Hochofen zur Portland Cement Fabrikation (W. Bertina), 643. Die Constitution des Portland Cementes, 652. Schwefelverbindungen in Cementen (Kämmerer), 647. Einwirkung von Sulfaten auf die Bindezeit und die Festigkeit des Cementes (Tomei), 647. 1880.

Chemisches Central-Blatt.—Cement Fabrikation (Wilson), 240. Cement (Jakob), 543. (Böhme), 240. Schlackencement, 719. Portland Cement Fabrikation, 416 (Nagel & Kamp), 240.

Engineer.—Cement testing machines, Adelaide Water Works, 100. Portland cement, 49, 410.

Engineering.—American cement, 30, 219. Portland cement, 30, 353, 413. Ransom's cement, 30, 361.

Engineering News.—A new cement, 185. Scott's Portland cement, 7, 210.

Journal of the Franklin Institute.—Cement slag, 110, 57.

Proceedings of the Institution of Civil Engineers.—On the constitution of Portland cement, 59, 325. Improvement of Portland cement, 59, 328. Notes on cement testing (Frühling), 60, 414. Strength of Portland cement, 61, 307. Review of the subject of Portland cement, 62, 67-179.

Scientific American Supplement.—American cements, 3900. Cement-testing apparatus, 3748. Portland cement, 3683.

Dingler's Polytechnisches Journal.—Ueber Herstellung und Eigenschaften des Cementes, 236, 290. D. Wilson's Cement Trockenapparat, 235, 290. Trockenofen von Schott, Nagel und Kaemp, 235, 290. Hochofen (Bertina's) mit Gebläseluft zum brennen von Portland Cement, 235, 292. Festigkeit Apparat (A. Jacob's), 235, 293. Böhme's Untersuchung des

Cementes der Pommer'schen Portland Cementfabrik, 235, 293. Verhandlungen der Generalversammlung des Vereins deutscher Cement Fabrikanten, 236, 242. Zur Einführung eines einheitlichen Normalsandes (Heintzel and R. Dyckerhoff), 236, 244. Normenprüfung durch die staatliche Prüfungsstation, 243. Zum einheitlichen Sachgewicht, 236, 244. Einwirkung der Bestandtheile der Luft (Kohlensäure, feuchte Luft, Sauerstoff) auf den Cement, 245. Einfluss der Zerkleinerung des Cementes auf die Bindekraft desselben, 236, 248, 249. Die Mörtelausbeute des Cementes, 415. Erfahrungen und Vorsichtmassregeln bei Ausführung der Probe auf Treiben des Cementes (Schumann), 416. Generalversammlung des Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Section für Cement und Kalk, 417. Ueber vortheilhafte Verwendung von Portland Cement zu Mörtel und Beton: von R. Dyckerhoff, 472.

Transactions of the American Society of Civil Engineers.—Briquette forms and molds, 9, 389. American natural cements, 278. Appliance for testing Portland cements, 186. Portland cement, 284. Tensile tests of cements and apparatus for more accurate determinations, 329.

Jahresbericht (Wagner).—Ueber das Brennen von Cement, 497. Zur Herstellung von Cement aus Hochöfenschlacke, 498. Die Theorie der Cementhärtung, 499. Der Festigkeit von Cementen aus verschiedenen Rohstoffe. Das Wesen der hydraulischen Erhärtung durch die Bildung eines Kalkhydrosilicates (W. Michaelis), 506. Ueber Cementprüfung (J. Bauschinger), 506. Die Festigkeit des Cementes der Pommer'schen Portland Cementfabrik (Böhme), 510. Apparate zur Prüfung des Festigkeit des Cementes von Jacob und Brown, 511. Ueber die Einwirkung der Bestandtheile der Luft auf den Cement (Tomei), 512. Ueber den Einfluss der Verwendung verschiedener Sandsorten zu Cementmörtel auf die Festigkeit desselben (Delbrück), 515.

1881.

Chemical News.—Testing Portland cement (Review), 43, 194.

Chemisches Central-Blatt.—Bestimmungen der Phosphorsäure, 393. Portland Cement (Erdmenger), 27.

Dingler's Polytechnisches Journal.—Ueber den Einfluss der Art der Zerkleinerung des Cementes auf die Bindekraft (Tomei, Schiffner), 241, 66. Ueber neue Apparate zum Feinmahlen und Sieben des Cementes (Kaemp), 68. Das künstliche Trocknen von Cementsteinen, 133. Ueber die Normenprüfung (Goslich), (Dyckerhoff), (Böhme), 137. Die Versuchstation in St. Petersburg (Liemann), 200. Sandzusatz zu Cement (Delbeck), 200. Ueber die Einwirkung der Luft auf den Cement, 200. Das Verhalten von Cement Beton, wenn er dauernd höheren Wärmegraden bis zu 250° ausgesetzt ist (Feege), 305. Das Betoniren mit Cementmörtel unter Wasser (Delbeck), 307. Von Freitag's und E. Ziegler's Ofen zum brennen von Cement, 242, 274, 428. Hydraulische Presse für Cementplatten, 242, 412.

Engineering.—The weight of Portland cement, 32, 659.

Engineering News.—Dynamometer for testing Portland cement, 288. American Portland cement, 8, 98.

Proceedings of the Institution of Civil Engineers.—Portland cement, 63, 340, 341. Experiments with Portland cement, 64, 351. Cement used at Portsmouth dock yard, 64, 121. The manufacture and testing of Portland cement, 66, 277, 386.

Scientific American Supplement.—Testing apparatus for strength of cements, 4494.

Transactions of the American Society of Civil Engineers.—Cement used for Second Avenue Elevated Railroad, New York, 10, 115.

Jahresbericht (Wagner).—Gasringofen mit Regenerativfeuerung zum Brennen von Cement, 612. Das künstliche Trocknen von Cementsteinen (A. Bernouilly), 510. E. Zeigler's Schachtöfen zum Brennen von Cement, 514. Das Zerfallen des Cementes beim Brennen im Ringofen (F. Mertz), 516. Pulverisir-apparat für Cement von W. Michaelis, 516. Ueber neue Apparate zum Feinmahlen und Sieben des Cementes (Tomei), 517. Ueber den Einfluss der Art der Zerkleinerung des Cementes auf die Bindekraft, 520. Ueber die Einwirkung der Luft auf den Cement (Tomei), 521. Volumenveränderungen welche sowohl Mörtel als Bausteine durch die Einwirkung von Wasser und Luft erleiden, 523. Normenprüfung (Goslich), 527. Ueber den Einfluss des Zusatzes feinen Sandes und anderen feingepulverten Körpern zu den Normencementproben, 529. Apparate für Bestimmung der Zugfestigkeit des Cementes von W. Kraft, 531. Zur Prüfung des Cementes (W. Michaelis), 532. Normen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland Cement in Russland, 535-539. Die constitution des Cementes (F. Mertz), 539. Ueber Cementhärtung (L. Erdmenger), 541. Ueber das Verhalten von Cement-Beton, wenn er dauernd Wärme-graden bis zu 250° ausgesetzt ist (Feege), 545. Cement und Trassmörtel (R. Dyckerhoff), 549.

Zeitschrift für Analytische Chemie.—Zur Kenntniss des Cementes, 139, 1882.

Chemical News.—Researches on the constitution of cements, 45, 163. Analysis of Japanese natural cements, 46, 187.

Comptes Rendus.—Recherches experimentales sur la constitution des ciments et la theorie de leur prise (H. Le Chatelier), 867. Recherches sur la solubilité des aluminates de chaux dans l'eau; influence de cette solubilité sur le durcissement des materiaux hydrauliques (Ed. Laudrin), 1054.

Dingler's Polytechnisches Journal.—Ueber Cement und dessen Verwendung. Verhandlungen des Vereins deutscher Cement Fabrikanten, 245, 381, 456, 499. Ueber Einführung der Werthziffer bei Submissionen, 381. Die Versendung des Cementes in Säcken und Bezeichnung (G. Dyckerhoff), 383. Ueber Zerkleinerung des Cementes mittels Walzen, 384. Neue Siebeinrichtungen für Cement (Bernouilly), 385. Die russischen Normen Cemente (Böhme), 456. Einfluss der Menge des Wasserzusatzes bei Ermittlung der Bindezeit des Cementes (Heintzel), 458. Ueber

Anfertigung der Normenproben (Bernouilly), 460. Ueber das Brennen von Cement (Tomei), 499. Vortheilhafte Verwendung und Verarbeitung des Portland Cementes zu Mörtel und Betou (R. Dyckerhoff), 499. Zur Kenntniss der Erhärtungsvorgänge des Cementes (Chatelier), 246, 298. Ueber Portland Cement und dessen Verfälschung mittels Hochofenschlacke (Michaelis), 246, 390. Dannenberg's Gasringofen zum brennen von Portland Cement, 519. Zusammensetzung des Portland Cementes von Folkstone, 246, 539. Apparat zur Bestimmung der Druckfestigkeit von Cement (H. Schickert), 246, 316.

Engineer.—Cement making by the dry process, 52, 123. Cement works of Messrs. Francis & Co., Kent, 57. Cement making at Folkstone, 54, 98,

Engineering.—Cement materials, 34, 432. Cement, 33, 65,

Journal of the Society of Chemical Industry.—Adulteration of Portland cement, 366. From Bauxite, 457. Cement burning, 70. Cement ovens, 189. On the theory of the setting of cements, 151.

Proceedings of the Institution of Civil Engineers.—Portland cement gauged with salt and fresh water, 68, 349.

Scientific American Supplement.—Portland cement, 5112. Cement manufacture, 5577.

Transactions of the American Society of Civil Engineers.—On the action of cement in contact with iron, 424. Discovery of hydraulic cement in America, 168.

Jahresbericht (Wagner).—Herstellung von Cement aus Bauxit und Hochofenschlacke (L. Roth), 636. Brennen von Cement (Tomei), 638. Die Zerkleinerung des Cementes mittels Walzen (R. Dyckerhoff), 639. Neue Siebeinrichtungen für Cement, 640. Die Versendung des Cementes in Säcken, 642. Einführung der Werthziffer bei Submissionen (H. Delbeck), 642. Einfluss der Menge des Wasserzusatzes bei Ermittelung der Bindezeit des Cementes (Heintzel), 646. Anfertigung der Normenproben, 648. Apparat zur Bestimmung der Druckfestigkeit (H. Schickert), 655. Einfluss des Sandes bei der Prüfung des Cementes (W. Michaelis), 656. Zusammensetzung dreier französischer Cemente, 658. Zerreißmaschine von Michele, 659. Tricalciumaluminat in Cementen (H. Le Chatelier), 659. Um Cement gegen Witterungseinflüsse widerstandsfähig zu machen (E. Puscher), 660. Vortheilhafte Verwendung und Verarbeitung des Portland Cementes zu Mörtel und Beton, 661. Zur Herstellung farbiger Cemente (R. Dyckerhoff), 667. Wirkung des Portland Cementes auf Bleiröhren, 667.

1883.

Dingler's Polytechnisches Journal.—Zur Herstellung und Prüfung von Cement, 249, 257. Untersuchung von Portland Cement auf Schlackenmehl, 257. Ueber die Verfälschung von Cement mit Hochofenschlacke, 248, 245. Statistik des deutschen Cementgeschäftes mit dem Auslande, 248, 299. Dietzch's Cementbrennöfen mit Vorwärmer, 250, 520.

Engineer.—Cement mill plant, 56, 298, 303, 421.

Engineering.—Cement for the Bartholdi Statue, 36, 519.

Engineering News.—Cement mixture, 605. Manufacture of Rosendale cement, 11, 436. Cement testing (Faija), 10, 181. Strength of Portland cement, 10, 230.

Journal of the Society of Chemical Industry.—Adulteration of Portland cement, 349. Manufacture of, 284. Hardening of cements, 119, 458.

Proceedings of the Institution of Civil Engineers.—An improved method of testing Portland cement, 71, 251, 269, 436. The admixture of less valuable ingredients in Portland cement, 73, 386. On the mechanical testing of Portland cement, 74, 213-230.

Scientific American Supplement. Manufacture of Portland cement, 6155, 6463.

Jahresbericht (Wagner).—Untersuchung von Portland cement auf Schlackenmehl (Heintzel), 629. Dietsch's Cementofen, 626. Verschiedene Cementsorten, welche mit Schlackenmehle, gepulverten Kalksteine, Kalkpulver und feinem Sande versetzt wurden (Dyckerhoff), 631. Einfluss des Sandes auf die Festigkeit der Cementmörtel (H. Arnold), 635. Einfluss verschiedener Korngrößen eines Cementproben benutzten Sandes auf die Binfefähigkeit der Mörtel (Böhme), 637. Apparat zur Bestimmung der Zugfestigkeit von Cement (C. Klebe), 639. Die Wärmvorgänge bei der Erhärtung des Portland Cementes (W. Ostwald), 639. Vicat's Nadel Apparat, 643. Das Wesen der Cementhärtung (E. Landrin), 648. Herstellung eines Cementes der mit Wasser nicht erhärtet (C. Heintzel), 649. 1884.

Comptes Rendus.—Influence de la cuisson et de l'acide carbonique sur le durcissement des ciments silicieux (Landrin), 1053.

Engineering News.—Hardening of cements (Perrodil), 13, 259.

Dingler's Polytechnisches Journal.—Verf. zur Herstellung von Cement, 251, 46. Zur Theorie der Cementhärtung (Landrin), 431. Erdmenger's Herstellung von Magnesia haltigen Cement, 252, 135. Ueber Cement und dessen Verwendung bez. Prüfung, 426. Ueber die Frage der Zumischung minderwerthiger Stoffe zum Portland Cement (Böhme, Fresenius, Weber), 430. Zur Abänderung der bestehenden Normen, 431. Heintzel's Herstellung von langsam bindendem Portland Cement, 254, 89. Neuerungen an Oefen zum brennen von Cement, 254, 164, 211, 299, 337.

Journal of the Franklin Institute.—Strength of Portland Cement, 117, 312.

Journal of the Society of Chemical Industry.—Portland cement containing magnesia, 571. Decomposition by water, 485, 522. Detections of adulterations, 373. Hardening of cements, 260. Cement kilns, 520. Manufacture of cements, 30. Slowly setting Portland cement, 639. Cement testing, Specific gravity, 445.

Proceedings of the Institution of Civil Engineers.—On the results obtained by testing twelve German cements according to Prussian and Russian standard rules, 76, 380. American cement, 77, 259.

Scientific American Supplement.—Automatic cement tester, 6762. Hardening of cements, 7425. Cements and mortars, 7232.

[TO BE CONTINUED.]