

Zahlen zu ersehen ist, ist die Sättigungskapazität zu gering, um auf diesem Wege zu praktisch brauchbaren Dispersionen zu gelangen.

Der Sättigungsgrad kann aber durch Zusatz von Schutzkolloiden oder Dispersionsbeschleunigern erheblich erhöht werden.

Um die ganze Menge des Dispersionsgutes in kolloidale Lösung zu bringen, verfährt man auf folgende Weise: Man bearbeitet die Substanzen bis zum Sättigungszustand in der Kolloidmühle, trennt von dem sich Abscheidenden durch Stehenlassen oder Zentrifugieren oder Filtrieren und schlägt weiter mit neuen Mengen Dispersionsmittel, dann wieder filtrieren, und so fort, bis alles in den dispersen Zustand übergeführt ist. Hier könnte entgegnet werden, es hat keinen Wert, solche verdünnte Lösungen von Kolloiden herzustellen, denn eine Konzentration derselben durch Verdampfen ist nicht möglich, weil erstens die für das Einengen erforderliche Wärme eine sofortige Koagulation hervorrufen würde, und zweitens das Verfahren viel zu teuer würde, weil das Eindampfen mehr kostete als das Produkt vielleicht wert ist.

Auch ich habe seinerzeit dasselbe gefürchtet; schon im Jahre 1911 habe ich die ersten Beobachtungen gemacht über die Möglichkeit, auf mechanischem Wege zu dispergieren, konnte jedoch erst vor einiger Zeit damit an die Öffentlichkeit treten, nachdem ich durch meine Ultra-Filterpresse — welche als Gegenstück zu der Kolloidmühle zu betrachten ist — in die Lage gesetzt war, alle Schwierigkeiten in einfachster Weise zu überwinden.

Die Ultra-Filterpresse arbeitet automatisch ohne Filtertücher und kann die kolloidalen Lösungen ohne jegliche Wärmeanwendung nahezu kostenlos bis zur Pastendicke einengen. Wegen Zeitmangels ist es mir leider nicht möglich, auf diesen Apparat hier näher einzugehen. Nur so viel noch — die gesättigte Söldispersion wird kontinuierlich durch die Ultra-Filterpresse gegeben — wobei einerseits eine pastenartige, kolloide Masse und andererseits das Dispersionsmittel zurückgewonnen wird.

In der letzten Zeit ist es nun bei weiteren Versuchen gelungen, eine erhebliche Verbesserung hinsichtlich des Dispergierens als auch hinsichtlich der Herstellung von konzentrierten Dispersionen zu erzielen. Hierdurch wird die Wirksamkeit der Kolloidmühle gewaltig gesteigert. Es wurde die Beobachtung gemacht, daß gewisse Substanzen in geringen Mengen zugesetzt beim Dispergieren beschleunigend wirken.

Unter Dispersionsbeschleunigern verstehe ich Substanzen, welche katalytisch die Dispergierungsgeschwindigkeit befördern. Ich bringe diese Stoffe mit den chemischen Katalysatoren in Vergleich, welche, ohne selbst verändert oder verbraucht zu werden, die Geschwindigkeit chemischer Reaktionen zu beschleunigen vermögen. Ich habe gefunden, daß in ähnlicher Weise auch die Dispersionsbeschleuniger wirken. Da das Wort Dispersionsbeschleuniger zu lang ist und nicht vollkommen den Sinn ausdrückt, habe ich vorgeschlagen, solche Stoffe kürzer und treffender „Dispersatoren“ zu nennen. Die als Dispersatoren verwendbaren Substanzen lassen sich, wie sich durch monatelange Versuche herausgestellt hat, in drei Gruppen einteilen.

1. Chemische Mittel, welche fähig sind, das Dispersionsgut ohne Bildung von Elektrolyten aufzulösen.

Als Beispiel sei angeführt: Beim Dispergieren von Phenolkondensationsprodukten mit Benzol oder Wasser kann Alkohol oder Aceton als Dispersator dienen.

2. Chemische Mittel, welche mit dem Dispersionsgut eine labile, chemische Verbindung mit kolloidalen Eigenschaften einzugehen vermögen, als Beispiel sei Ätzalkali angeführt, welches mit Fetten, Öl oder Eiweißkörpern, Zellstoff usw. kolloide Substanzen labiler Natur liefern usw.

3. Stoffe, welche fähig sind, mit chemisch indifferenten Substanzen komplexe Verbindungen labiler Natur zu liefern, aber nicht fähig sind, im gegebenen Dispersionsmittel freie Ionen zu bilden.

Als Beispiel sei Tanninsäure als Dispersator beim Dispergieren von Kohle und Graphit genannt. Es ist anzunehmen, daß sich hier, wie auch Prof. Pauli angibt, eine komplexe Verbindung zwischen dem Wasser als Dispersionsmittel einerseits und dem unlöslichen Graphit-Dispersoid andererseits über Tanninsäure als ionogenes Molekül bildet. Das unlösliche Graphit-Dispersoid scheint die Neigung zu besitzen, durch Anlagerung eines ionogenen Moleküls sich in geladene Teilchen zu verwandeln, was den Zusammentritt mit anderen, ähnlichen zur Folge hat, so daß Kolloidkomplexe auftreten können. Ob diese Annahme richtig ist, kann noch nicht als völlig bewiesen gelten, doch bliebe es ohne diese Hypothese unerklärlich, aus welchem Grunde Tanninsäure und einige andere Stoffe als Dispersatoren wirken können bei der Dispersion von chemisch inerten Substanzen.

(Schluß folgt.)

Eingelaufene Bücher.

Berichte über die Verhandlungen der sächsischen Akademie der Wissenschaften. 73. Band. Heft 1. Mit 19 Textfig. Leipzig 1921. Verlag von B. G. Teubner. geh. M 3,60

Dierbach, Dr. R., Der Betriebs-Chemiker. Ein Hilfsbuch für die Praxis der chemischen Fabrikbetriebe. 3. Aufl. Von Dr.-Ing. Br. Waeser. Verlag von Julius Springer. 1921.

Fahrion, Dr. W., Die Härtung der Fette. 1921. Verlag von Diess. geh. M 14,— u. Teuerungszuschl.

Freund, Prof. A., Technik. Ihre Grundlagen zum Verständnis für Alle. Mit 39 Abb. Leipzig 1921. Verlag von H. A. Ludwig Degener.

Gärtner, Prof. Dr. A., Weyls Handbuch der Hygiene. 2. Aufl. 7. Band. Besonderer Teil. 7. Abteilung. Mit 74 Abb. im Text. Leipzig 1921. Verlag von Joh. Ambrosius Barth.

Subskriptionspreis M 62,—, Einz.-Pr. M 78,25

Geibert, Dr. R., Dipl.-Ing., Der Betrieb von Generatoröfen. München 1921. Verlag von Oldenbourg. kart. M 13,—, geh. M 11,—

Gerlach, W., Die Experimentellen Grundlagen der Quantentheorie. Leipzig 1921. Verlag von S. Vieweg.

Guertler, Prof. Dr. W., Metallographie. 1. Band. II. Teil. Heft 3. Berlin 1921. Gebrüder Borntraeger Verlag. kart. M 39,—

Göldner, H., Güldners Kalender und Handbuch für Betriebsleitung und prakt. Maschinenbau. 29. Jahrgang. 1. u. 2. Teil. Mit etwa 500 Textfig. Herausgegeben von Prof. A. Freund. Leipzig 1921. Verlag von H. A. Ludwig Degener. geh. M 7,50 u. 100% Zuschl.

Hantzsch-Reddellen, Die Diazoverbindungen. Berlin 1921. Verlag von Jul. Springer. geh. M 39,—

Herzberg, Prof. W., Papierprüfung. 5. Aufl. Mit 95 Textfig. und 23 Tafeln. Berlin 1921. Verlag von Jul. Springer. geh. M 100,—

Höhn, E., Über Dampfmesser. Schweiz 1921. Verlag vom Schweizerischen Dampfkesselbesitz-Verein.

Höhn, E., Die Versenkung flüssiger Brennstoffe. Schweiz 1921. Verlag vom Schweizerischen Dampfkesselbesitz-Verein.

Kossel, Dr. A., Leitfaden für medizinisch-chemische Kurse. 8. Aufl. Berlin W 62. 1921. Verlag von Fischers med. Buchhandlung H. Kornfeld. geh. M 13,—

Kroll, Prof. M., Lehrbuch der Elektrotechnik. 3. Aufl. Mit 613 Abb. im Text. Leipzig und Wien 1921. Verlag von Fr. Deuticke. geh. M 50,—

Leberle, Dr. H., Die Bierbrauerei. I. Teil. Mit 44 Textabb. 4. Band. Stuttgart 1921. Verlag von F. Enke. geh. M 54,—

Litinsky, L., Die Nebenproduktenkokerie in Südrußland. Leipzig und Berlin 1921. Verlag von B. G. Teubner. geh. M 10,50

Loewenhardt, Prof. E., Präparat. O. Lehrbuch der Chemie für höhere Schulen. Leipzig 1921. Verlag von B. G. Teubner. geh. M 29,70

Loewenthal, Dr. R., Handbuch der Färberei von Spinnfasern. 1. Bd. 3. Aufl. Mit 88 Abb. Berlin C 19. 1921. Verlag von W. & S. Loewenthal.

Mathiesen, W., Untersuchungen über den elektrischen Lichtbogen. Mit 110 Abb. und 30 Zahltafeln im Text. Leipzig 1921. Kommissionsverlag von E. Haberland.

Mayer, Prof. Dr. Fr., Chemie der org. Farbstoffe. Mit 5 Textfiguren. Berlin 1921. Verlag von Jul. Springer.

Molisch, H., Pflanzenphysiologie als Theorie der Gärtnerei. Jena 1921. Verlag von G. Fischer. brosch. M 40,—, geb. M 48,—

Rassow-Schmidt, Jahresbericht der chemischen Technologie für das Jahr 1920. Leipzig 1921. Verlag von Joh. Ambrosius Barth.

Roedder, O. C., Nacht und Morgen der Weltwirtschaft. Chemnitz 1921. Verlag von Vogel & Seiler.

Rosenbusch-Wülffing, Mikroskopische Physiographie der Mineralien und Gesteine. Band 1. Erste Hälfte. 1. Lieferung. Mit 192 Fig. im Text und einer farbigen Tafel. Stuttgart 1921. Verlagsbuchhandlung E. Schweizerbart. geh. M 80,—

Rüst, Dr. E., Warenkunde und Industrielehre. 1.—3. Tausend. Mit 437 Abb. im Text und 63 Abb. auf Tafeln. Zürich 1921. Verlag von Rascher & Co. geh. M 60,—

Schläpfer, Dr., Technische und wirtschaftliche Mitteilungen über amerikanische Brennstoffe. Zürich 1921. Fachschriftenverlag und Buchdruckerverlag.

Study, E., Denken und Darstellung. Sammlung Vieweg. Heft 59. Braunschweig 1921. Fr. Vieweg & Sohn. geh. M 3,20 u. T.-Z.

Verein deutscher Eisenhüttenleute, Gemeinfaßliche Darstellung des Eisenhüttenwesens. 11. Aufl. Düsseldorf 1921. Verlag Stahleisen. geh. M 60,—

Personal- und Hochschulschulnachrichten.

Die Stadt Würzburg hat dem Physiker Professor K. Röntgen in München das Ehrenbürgerrecht verliehen.

Den Lindbom-Preis der Akademie der Wissenschaften in Stockholm erhielten Prof. S. Odén und C. Lönnqvist. — Prof. H. v. Euler, Stockholm wurde der Letherstedt author's Preis verliehen.

Dr. R. Koetschau, Fabrikdirektor der Mineralölwerke Albrecht & Co., Hamburg-Kl. Grassbrook, erhielt für das kommende Wintersemester einen Lehrauftrag für chemische Technologie an der Hamburgischen Universität.

Dr. Aufhäuser, beedigter Handelschemiker und Inhaber der Thermochemischen Prüfungs- und Versuchsanstalt Hamburg wurde von der Schwedischen Akademie der Ingenieur-Wissenschaft in Stockholm aufgefordert, in Stockholm, Helsingborg und Goeteborg Vorträge über seine Theorie „Brennstoff und Verbrennung“ zu halten.

Prof. R. A. Dutcher verläßt seinen Posten als Vorstand der biochem. Abt. der Universität Minnesota, um Vorstand der agrarisch-chemischen Abt. des Pennsylvania College of Agriculture zu werden.

Dr. A. Fürth, bisher erster Chemiker der städtischen technischen Werke in Leipzig, ist in die Dienste der Werschen-Weißenfelder Braunkohlen-Aktien-Gesellschaft getreten.

Es wurden berufen: Prof. Dr. Danekwottt, Greifswald, an die Tierärztliche Hochschule in Hannover als Nachfolger von Prof. Dr. Arnold.