Transparente und milchige Paraffine.

Von Ing.-Chem. H. Mittler und Dr. R. Lichtenstern, Drohobycz. (The Anglo Galician Oil Co.)

Die Wahrung des Fabrikgeheimnisses hat wie in vielen Zweigen der Mineralölindustrie, so auch in der Paraffinfabrikation Veröffentlichungen über Erfahrungen oft hintangehalten, so dass es noch vielerlei strittige Punkte gibt, die einer Aufklärung bedürfen. Einer dieser Punkte ist die Ursache der Transparenz, beziehungsweise des Gegenteiles, des sogenannten milchigen Aussehens des Paraffins.

Obzwar transparente Paraffin-Sorten zu höheren Preisen gehandelt werden als »milchige«, scheint es durchaus nicht allgemein bekannt zu sein, worin die Ursache dieser Preisdifferenz zu suchen ist. Denn im schönen Aussehen einer Ware allein, die in Mischungen, zu denen sie verwendet wird, von diesem Aussehen ohnedies meistens nichts mehr bemerken lässt, dürfte diese Ursache wohl kaum gelegen sein. Wo sie aber liegt, scheint nach unseren analytischen und experimentellen Untersuchungen ziemlich klar zu sein.

Wir führten in einem ^{*} durchaus milchigen Paraffin Paraffinbestimmungen (nach Holde) aus und fanden (gearbeitet wurde durchwegs bei -15 bis -18°C) nur 94 bis höchstens 96% Paraffin; die äther-alkoholische Lösung hinterliess beim Abdestillieren flüssiges Oel, das, die Versuchsfehler (0,2—0,3%) in Rechnung gezogen, ziemlich genau die auf 100 fehlenden Prozente ergab. Dadurch war analytisch und experimentell der Weg gewiesen. Als Gegenproben versetzten wir nun der Reihe nach transparente Paraffinsorten diverser Schmelzpunkte mit verschiedenen flüssigen Zusätzen und erhielten, wenn wir aus unseren Versuchen eine Versuchsreihe herausgreifen, folgende Resultate:

Verwendetes Paraffin	Zusatz	Aussehen nach dem Zusatz
Transp. Paraffin von 57° Schmp.	1% raff. Petroleum	fleckig
do.	0,5% Kompressoröl	do.
do.	3% raff. Paraffinöl	milchig (am Rande transp.)
do.	1% do.	fleckig
do.	0,5% do.	wenige Flecken
do.	0,25% do.	transparent

Aehnliche Resultate erhielten wir mit niedriger schmelzenden Paraffinen, wobei die Tatsache bemerkenswert bleibt, dass bei Zusatz von 0,20—0,30% Oel, speziell Paraffinöl, die Paraffine

durchwegs gar nicht oder nur sehr wenig ihr Aussehen veränderten und dies umsomehr, je niedriger der Schmelzpunkt des verwendeten Paraffins lag.

Um nun eine vor nicht langer Zeit geäusserte Ansicht¹⁾ zu prüfen, nämlich die Transparenz hänge von der grösseren oder geringeren Gleichmässigkeit in den Schmelzpunkten der Kohlenwasserstoffe, die zusammen unser Handelsparaffin ergeben, ab, brachten wir, stets zu gleichen Teilen, transparente Paraffine divergierendster Schmelzpunkte zusammen, wie z. B. solches von 42°C Schmelzpunkt mit solchem von 57°C , ohne je eine grössere Beeinflussung der Transparenz oder gar ein Milchigwerden konstatieren zu können. In einigen Fällen trat ein eigentümlicher spaker, bläulicher Stich auf, für den wir keine Erklärung fanden. Dabei wollen wir bemerken, dass die Bestimmung des Schmelzpunktes in den sogenannten Shukoff-Apparaten erfolgte und die Gemische stets den berechneten Schmelzpunkt zeigten. Hingegen fanden wir bei Konstruktion von Abkühlungskurven (deren Veröffentlichung wir wegen zu grosser Raum-Inanspruchnahme unterlassen) keineswegs die von dem Verf. des oben angezogenen Artikels den transparenten Paraffinsorten zugeschriebene steil abfallende Kurve, die sich nur dann zeigte, wenn hochschmelzende Sorten verwendet wurden, was aus der grösseren Divergenz zwischen Temperatur im Apparat und Temperatur des umgebenden Mediums (Luft, Wasser) leicht zu erklären ist. Im übrigen wären solche Kurven nur dann wirklich massgebend, wenn stets unter genau gleichen Bedingungen, die natürlich auch immer angegeben werden müssten, gearbeitet würde.

Resümieren wir, so kann man sagen, die Transparenz des Paraffins hängt im Allgemeinen zunächst von dem Gehalt an Oel ab, wobei es allerdings eine Maximalgrenze gibt, bis zu welcher der Oelgehalt die Transparenz nicht mehr oder nur unwesentlich beeinflusst.

Der Handel verwahrt sich also durch Bezahlung geringerer Preise für Ware milchigen Aussehens davor, Paraffinöl für Paraffin, das doch höher im Preise steht, zu kaufen.

Für den Betriebsbeamten liegt die Sache derart, dass er sich durch zeitweilig entnommene Stichproben analytisch oder, was bei grösserer

¹⁾ Chem.-Ztg.

Betriebserfahrung leicht ist, praktisch von dem erreichten Grade der Transparenz überzeugen kann.

Hat man es demnach auf diese Weise in der Hand transparente Paraffine zu erzeugen, so kann man andererseits durch geeignete Auswahl

und Komposition der zum Schwitz- oder Pressprozess gelangenden Schuppen auch im Voraus die Härte und den Schmelzpunkt des zu erwartenden Paraffins ziemlich annähernd bestimmen, ohne von der Laune des Zufalls gänzlich abhängig zu sein.

Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Mineralöl-Analyse und Mineralöl-Fabrikation im Jahre 1905.

Von Dr. Leopold Singer.

(Fortsetzung.)

3. Prüfung von Schmierölprodukten.

Der deutsche Verband für die Materialienprüfungen der Technik hat ebenso wie für die Prüfung der Leuchtöle, Gasöle und Putzöle auch einheitliche Untersuchungsmethoden für die Schmierölprüfung veröffentlicht¹⁾. F. W. Richardson und H. Norman-Hanson²⁾ besprechen die Bewertung von Schmiermaterialien, insbes. von Zylinderölen. Rupprecht³⁾ bespricht die an ein Schmiermittel zu stellenden praktischen Anforderungen, W. Herbig⁴⁾ schlägt vor, die Flammpunktsbestimmung nicht im Pensky-Apparat, sondern im bedeckten Chamottetiegel zu machen, der Deckel hat eine Oeffnung von 15 mm. Die Resultate nähern sich den im M. Pensky-Apparat erhaltenen.

R. Hackel⁵⁾ bespricht die Feststellung des Verhaltens von Schmiermaterialien in der Kälte. Die U-Methode ist langwierig, der Apparat hierfür kostspielig, die Prüfung im Reagensglas bezweckt die Bestimmung des Stockpunktes oder die Ermittlung der Kältebeständigkeit. Die Ergebnisse der Stockpunktsbestimmung waren total unbrauchbar. Verfasser konstruierte einen Apparat, der langsame Abkühlung gestattet. Der gleiche Verf. hat das übliche Viskosimeter in Details verbessert, ebenso die Gestalt der Viskosimeterkolben⁶⁾. Auf zwei Abhandlungen von J. Marcusson: Bestimmung des Wasser- und Säuregehaltes von Schmierfetten (konsistenten Fetten⁷⁾) und Nachweis von geblasenen fetten Ölen in Mischungen mit Mineral-

ölen¹⁾ sei verwiesen, desgl. auf eine Abhandlung von Q. H. Gill und St. N. Mason²⁾: Die Auffindung von Mineralölen in destillierten Fettölen.

Holde³⁾ hat die Rückstandsbildungen in Schieberkästen von Luftpumpen, Dampfsylindern und Kompressorzylindern näher untersucht. Es sind dies Oxydationsprodukte der verwendeten Zylinderöle, auch solcher, die zu Beanstandungen keinen Anlass gaben und destilliert waren. Nach Allen⁴⁾ liegen derartige Vorkommnisse nur in der schlechten Wartung und dem Zutritt mechanischer Verunreinigungen, hauptsächlich von Sand.

H. Enell⁴⁾ untersuchte Vaselinsorten auf ihre Tendenz, gemischt mit Zusätzen bei wärmerer Jahreszeit flüssig zu werden. P. Adam⁵⁾ gibt eine Methode an, die gestatten soll, reines Vaseline von künstlichen Mischungsprodukten mit Paraffin zu unterscheiden.

4. Untersuchung von Paraffin.

Nennenswerte Arbeiten, die Untersuchung von Paraffin betreffend, sind nicht zu registrieren.

5. Diverse Untersuchungen.

Ueber die Untersuchung von Asphalt liegen eine Reihe ausführlicher Arbeiten vor. B. Malenkov⁶⁾ will einen Weg gefunden haben, Naturasphalte von Kunstasphalten zu unterscheiden, gibt aber selbst Beispiele (Derna- und Tataros-Asphalte), wonach fraglose Naturasphalte sich wie Petrolasphalte verhalten, und stösst auch daher auf Widerspruch seitens Donath und Margosches⁷⁾. Bauer⁸⁾ modifiziert den Apparat von Kraemer-Sarnow

¹⁾ Chem. Rev. 1905, p. 266.

²⁾ Chem. Rev. 1905, p. 139.

³⁾ Z. Dampfk.-Masch. betr. 1905. Z.-V. d. Ing. 1905, p. 266.

⁴⁾ Chem. Rev. 1905, p. 26.

⁵⁾ Mitt. technol. Gew. M. 1905, p. 28, Chem.-Ztg. Rep. 1905, p. 138.

⁶⁾ Zeitschr. f. ang. Chem. 1905, p. 735.

⁷⁾ Zeitschr. f. ang. Chem. 1905, p. 754.

¹⁾ Chem. Rev. 1905, p. 290. Chem.-Ztg. Rep. 1905, p. 278.

²⁾ Zeitschr. f. angew. Chem. 1905, p. 870. J. Am. Chem. Soc. 26, p. 665/671.

³⁾ Chem. Rev. 1905, p. 137.

⁴⁾ Seifens.-Ztg. 1905, p. 627.

⁵⁾ Seifens.-Ztg. 1905, p. 405.

⁶⁾ Oest. Chem. Ztg. 1905, p. 123.

⁷⁾ Zeitschr. f. ang. Chem. 1905, p. 754. Chem. Ind. 27, p. 220/6.

⁸⁾ Chem. Rev. 1905, p. 285.