

CHEMISCHE REVUE

ÜBER DIE FETT- UND HARZ-INDUSTRIE

Technisch-Wissenschaftliches Zentralorgan
für die Industrien der Fette, Oele und Mineralöle, der Seifen-, Wachs-, Kerzen- und
Lackfabrikation, sowie der Harze.

Nachdruck der Originalartikel nur mit Genehmigung der Redaktion und mit vollständiger Quellenangabe gestattet.

XVI. Jahrgang.

Hamburg, November 1909.

Heft 11.

Inhaltsverzeichnis von Heft 11.

Originalarbeiten: Zur Wertbestimmung des Handelsparaffins, Dr. Richard Kissling. — Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Mineralölanalyse und Mineralölindustrie im Jahre 1909, Dr. Leopold Singer. (Fortsetzung). — Sonnenblumenöl, L. E. Andés. — Die Oelindustrie in Indien und Ceylon, Dr. Georg Roeder. (Schluss). — **Berichte: Wissenschaftliches:** Anorganische Theorie der Bitumenbildung, Charitschkoff. — Die Veränderungen von Rohpetroleum bei der Diffusion durch Fullererde, D. T. Day und J. Elliott Gilpin. — Ueber die Einwirkung von Kälte auf Fette, H. Wagner und P. Borisch. — **Analyse:** Die Verseifung von Karnaubawachs, Ragnar Berg. — Ueber Kakaobutter und Kakaobutterersatzmittel, W. B. Cowie und B. M. Brander. — Ueber Knochenfettbewertung, Dr. Ernst Luksch. — Beitrag zur Analyse von Rückstandsfetten vegetabiler Herkunft, Dr. C. Stiepel. — Ueber den Nachweis von Nitronaphthalin in den entschleimten Oelen, Dr. Ferd. Schulz. — Lithopon-Analyse, Peter Pooth. — Rührvorrichtung für den Pensky-Martens-Flammpunkt-Bestimmungsapparat, Dr. L. Schmitz. — **Technologie:** Veredelung von Margarinebutter, M. Svendsen. — Ueber Leinöle aus Samen verschiedener Herkunft, L. E. Andés. — Die trockene Raffination der Mineralöle, Dr. Ferdinand Schulz. — Verfahren zum Löslichmachen von harten und halbharten Kopal in trocknenden Oelen, Henri Terrisse. — **Literatur.** — **Zollamtliches.** — **Liste deutscher Patente.** — **Deutsche Patentschriften.** — **Verschiedenes.** — **Waren-Preis-Liste.**

Zur Wertbestimmung des Handelsparaffins.

Von Dr. Richard Kissling.

Die Bewertung einer Paraffinprobe oder einer Paraffinsorte erfordert eine grosse Reihe von Einzelprüfungen. Als wichtigste Kriterien gelten in Handelskreisen folgende: Der Erstarrungspunkt, die Farbe, das Verhalten bei längerer Belichtung, das Aussehen bei auffallendem und bei durchfallendem Lichte, der Geruch, eventl. auch der Geschmack und das Verhalten bei längerer Einwirkung wenig erhöhter Temperatur (Biegeprobe). Dazu gesellen sich dann einige Prüfungsmethoden, mittels deren die eigentlichen (wissenschaftlichen) Fachmänner den Wert einer Paraffinprobe zu ermitteln suchen, Methoden, die aber für die handelsanalytische Untersuchung kaum in Be-

tracht kommen. Man bestimmt nach ziemlich kompliziertem Verfahren den Gehalt an Hart- und Weichparaffin, ferner an Schwefel, Wasser, Harz und sonstigen Fremdstoffen, sowie das spezifische Gewicht. Endlich sei auch die in besonderen Fällen wichtige Bestimmung des Tropfpunktes erwähnt.

Ich möchte nun diesen zahlreichen Prüfungsverfahren nicht etwa ein neues hinzufügen, sondern darauf hinweisen, dass die Ergebnisse der nach meinem Vorschlage abgeänderten Shukoff'schen Methode zur Bestimmung des Erstarrungspunktes zwar nur beschränkten, aber doch wertvollen Aufschluss geben über die Zusammensetzung des ja aus vielen festen

Kohlenwasserstoffen bestehenden Handelsparaffins.

Um nicht missverstanden zu werden, will ich den Unterschied zwischen Shukoff's Verfahren und der von mir angegebenen Modifikation desselben klar hervorheben. Nach Shukoff's Vorschrift (Chem.-Zeitung 1901, p. 1111) soll man das mit dem geschmolzenen Paraffin beschickte doppelwandige (Dewar'sche) Gefäss in der senkrechten Ebene stark und regelmässig schütteln, bis der Inhalt deutlich trübe und undurchsichtig geworden ist. Dann wird in der Ruhe weiter beobachtet, bei welchem Punkte der Skala der sinkende Quecksilberfaden relativ längere Zeit stehen bleibt. Nach meiner Vorschrift soll man nach dem Schütteln minutlich die Temperatur ablesen; bleibt sie mehrere Minuten lang konstant, so ist der Erstarrungspunkt erreicht. Das ist eine nur kleine, aber, wie sich zeigen wird, bedeutungsvolle Abweichung von Shukoff's Vorschrift. Wenn dieser (Chem. Revue 1908, p. 112) meint, diese Aenderung sei überflüssig, weil belanglos, so irrt er. Schon früher (Chem. Revue 1908, p. 46, vergl. auch p. 140) habe

ich darauf hingewiesen, dass bei meiner Ablesungsart Irrtümer völlig ausgeschlossen sind, ein Vorzug, den Shukoff's Arbeitsweise nicht besitzt, und zwar handelt es sich um Irrtümer, in die der eingearbeitete und erfahrene Chemiker nicht so leicht verfallen wird, wohl aber der Neuling und der weniger umsichtige Laborant.

Was nun die besondere Bedeutung meiner Ablesungsart betrifft, von der schon oben die Rede war, so sei darauf hingewiesen, dass im allgemeinen die Zeitdauer, während deren die Temperatur konstant bleibt, um so länger sein wird, je höher der Gehalt der betr. Probe an denjenigen Kohlenwasserstoffen ist, von deren Vorwalten der Erstarrungspunkt des Handelsparaffins bedingt wird. Mit anderen Worten, je länger die Temperatur konstant bleibt, um so weniger uneinheitlich ist die betr. Paraffinprobe zusammengesetzt.

Als Illustration zu dem Gesagten seien die nachstehenden Daten aufgeführt. Die Untersuchung einer Reihe von Paraffinproben, die zu verschiedenen Zeiten aus der nämlichen pennsylvanischen Erdölsorte im Fabrikbetriebe gewonnen waren, lieferte folgende Zahlen:

Beginn des Schüttelns bei	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C
	57,00	57,00	57,00	57,00	56,00	57,00	56,00	56,00	57,00	56,00	56,00	56,00
Ende des Schüttelns bei	53,92	53,59	53,45	53,31	53,40	53,50	53,65	54,47	53,63	53,80	53,72	53,70
Minutliche Ablesung	1. 53,89	53,54	53,41	53,27	53,36	53,44	53,61	54,23	53,59	53,75	53,68	53,60
	2. 53,83	53,38	52,94	53,19	52,81	53,36	53,29	53,81	53,41	53,31	53,39	53,35
	3. 53,56	53,13	52,48	53,01	52,12	53,14	52,84	53,12	53,04	52,68	52,73	52,70
	4. 53,29	52,91	52,13	52,89	51,39	52,98	52,41	52,54	52,62	52,13	52,04	52,10
	5. 53,01	52,67	51,97	52,71	50,81	52,79	52,03	52,10	52,37	51,81	51,53	51,55
	6. 52,68	52,47	51,84	52,60	50,59	52,61	51,79	51,83	52,20	51,62	51,21	51,24
	7. 52,33	52,39	51,79	52,51	50,32	52,49	51,68	51,71	52,09	51,49	51,02	51,09
	8. 52,02	52,25	51,77	52,49	50,20	52,41	51,57	51,60	52,03	51,40	50,91	50,94
	9. 51,94	52,24	51,76	52,48	50,09	52,40	51,52	51,57	52,01	51,38	50,83	50,82
	10. 51,90	52,23	51,76	52,48	50,03	52,39	51,51	51,53	52,01	51,37	50,81	50,80
	11. 51,90	52,23	51,76	52,48	50,01	52,39	51,51	51,53	52,01	51,37	50,81	50,80
	12. 51,90	52,23	51,75	52,47	50,01	52,39	51,51	51,53	52,01	51,37	50,81	50,80
	13. 51,88	52,22	51,73	52,45	50,01	52,39	51,51	51,53	52,00	51,37	50,81	50,80
	14. 51,86	52,21	51,72	52,43	52,00	52,37	51,50	51,52	51,99	51,37	50,81	50,80
	15. 51,85	52,19	51,70	52,42	49,99	52,34	51,49	51,50	51,97	51,36	50,81	50,80
	16. 51,83	52,18	51,69	52,41	49,97	52,32	51,47	51,49	51,95	51,33	50,80	50,79
	17. 51,82	52,07	51,67	52,40	49,95	52,31	51,45	51,47	51,93	51,32	50,79	50,78
	18. 51,81	52,16	51,65	52,39	49,93	52,30	51,43	51,45	51,92	51,30	50,77	50,77
	19. 51,80	52,15	51,64	52,38	49,91	52,29	51,41	51,43	51,90	51,29	50,76	50,76
Erstarrungspunkt	51,90	52,23	51,76	52,48	50,01	52,39	51,51	51,53	52,01	51,37	50,81	50,80
Zeitdauer der Temperatur-Konstanz in Minuten	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	6	6

Wesentlich grössere Unterschiede wurden bei der Untersuchung einer aus indischem und zweier aus galizischem Erdöl gewonnenen Paraffinproben erhalten:

Paraffin:	aus indischem Erdöl	aus galizisch. Erdöl I	aus galizisch. Erdöl II
Beginn des Schüttelns bei:	°C 60,00	°C 57,00	°C 56,00
Ende des Schüttelns bei:	57,51	55,12	54,68
Minutliche Ablesung:			
1.	57,41	55,09	54,63
2.	56,90	54,89	54,22
3.	56,31	54,38	53,61
4.	55,82	53,94	52,89
5.	55,19	53,59	52,33
6.	54,56	53,32	52,00
7.	54,18	53,21	51,80
8.	54,18	53,12	51,68
9.	54,18	53,03	51,59
10.	54,18	53,03	51,57
11.	54,18	53,03	51,55
12.	54,18	53,03	51,54
13.	54,18	53,03	51,53
14.	54,18	53,02	51,51
15.	54,18	53,00	51,49
16.	54,18	52,99	51,48
17.		52,98	51,47
18.	Der Versuch	52,97	51,45
19.	wurde hier	52,96	51,42
20.	unterbrochen	52,95	51,40
Erstarrungstemperatur:	54,18	53,03	?

Das indische Paraffin zeichnet sich durch ein besonders günstiges Mischungsverhältnis aus. Bei den galizischen Paraffinen wurde die minutliche Ablesung noch fortgesetzt (man vergleiche die nachstehenden Zahlen), indessen wurde bei der Probe II ein relativ längeres Stehenbleiben des Quecksilberfadens überhaupt nicht beobachtet.

Minutliche Ablesung:	Galizisches Paraffin: Probe I	Probe II
21.	52,94	51,38
22.	52,93	51,35
23.	52,92	51,32
24.	52,91	51,29
25.	52,90	51,27
26.	52,88	51,23
27.	52,86	51,19
28.	52,84	51,14
29.	52,82	51,09
30.	52,80	51,03
31.		50,98
32.		50,91
33.		50,84
34.		50,78
35.		50,70
36.		50,61
37.		50,53
38.		50,45
39.		50,37
40.		50,28
41.		50,18
42.		50,08
43.		49,98

Wenn man die von mir vorgeschlagene Ablesungsweise bei der Bestimmung des Erstarrungspunktes von Handelsparaffin nach Shukoff's Methode häufiger zur Anwendung brächte, so würde man wahrscheinlich zu recht interessanten Ergebnissen gelangen und der Frage näherreten können, ob das in Rede stehende Kriterium, das in dem Gange der Temperaturabnahme des im Erstarren begriffenen Paraffingemisches einen Ausdruck findet, bei der Bewertung des Handelsparaffins eine Rolle spielen kann.

Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Mineralölanalyse und Mineralölindustrie im Jahre 1908.

Von Dr. Leopold Singer.

(Fortsetzung.)

5. Paraffinfabrikation.

Ueber die Paraffinfabrikation in Baku referiert Charitschkoff¹⁾, über die aus Boryslawrohöl Breth²⁾, über die Verwendung der künstlichen Kälte bei der Paraffingewinnung wird in der Festschrift für den 1. Internationalen Kongress für Kälteindustrie³⁾ berichtet. Auch Guiselin⁴⁾ befasst sich mit der Verwendung der Kälte zur Paraffingewinnung, Nusselt⁵⁾ mit der Wärmeleitungsfähigkeit von Wärmeisolistoffen. Für

sämtliche untersuchten Stoffe wurde gefunden, dass die in der Zeiteinheit durch die Flächeneinheit hindurchgehende Wärmemenge dem Temperaturgefälle, d. h. dem Temperaturabfall für die Längeneinheit, senkrecht zur Fläche proportional ist; Popper¹⁾ bespricht den Wärme- und Kälteschutz bei Rohrleitungen.

Sowohl der bei der Kristallisation des Paraffins einzuhaltende Vorgang als auch die hierfür früher und jetzt üblichen Apparate werden eingehend von Guiselin²⁾ besprochen; auch auf die Kristallisation in Bewegung wird hingewiesen, welche Kristallisationsmethode immer mehr an Interesse gewinnt.

¹⁾ Tschelekenöl enthält 5% Paraffin. Techn. Westnik 1908, 2, p. 107; Chem.-Ztg. Rep. 1908, p. 253.

²⁾ Seifensieder-Ztg. 1908, pp. 197, 257.

³⁾ 1908; vgl. Chem. Rev. 1908, p. 316.

⁴⁾ Journ. du pétr. 1908, p. 185.

⁵⁾ Z. Ver. d. Ing. 1908, p. 1003.

¹⁾ Rohölzeitung I, Nr. 12.

²⁾ l. c., vergl. Journ. du pétr. 1908, p. 197.