

Schmiermaterialien. — Schmiervorrichtungen.

373

flüchtige Öle halber niedriger aus als die im offenen Tiegel ermittelten.

Im Anschluß an die Bestimmung des Flammpunktes kann noch die des Brennpunktes vorgenommen werden, d. h. es wird die Temperatursteigerung so weit fortgesetzt, bis auf Annäherung der Zündflamme die Oberfläche des Öls ununterbrochen brennt.

Diese beiden Untersuchungen, deren Ergebnisse als Maßstab für die Feuergefährlichkeit der Öle angesehen werden können, lassen sich noch durch die Ermittlung der bei mehrstündigem Erhitzen auf bestimmte Temperaturen verdampfenden Ölmengen ergänzen.

Die Bestimmung der Dichte hat untergeordnetere Bedeutung und dient hauptsächlich für Vergleichsproben. Meistens gelangen dazu Aräometer zur Benutzung, seltener wird die Dichte im Pyknometer ermittelt.

S., deren Verwendung bei niedrigeren Temperaturen in Aussicht genommen ist, müssen auf Kältebeständigkeit geprüft werden. Entweder ist festzustellen, bei welcher Temperatur das Öl aus dem flüssigen in den salbenartigen Zustand übergeht (einfaches Reagensglasverfahren) oder es ist die zahlenmäßige Angabe des Fließvermögens der Öle in der Kälte zu erproben. Letztere Untersuchung, die für Wagenöle bei den deutschen Bahnen eingeführt ist, wird mit dem Apparat von Holde (U-Rohr-Methode) vorgenommen.

Der Säuregehalt der S. wird durch einfache Titration der alkoholischen Auszüge der Öle mit Normallauge ermittelt.

Mechanische Verunreinigungen werden durch deren Unlöslichkeit in Benzol erkannt, während harte Asphalte beim Behandeln des Öls mit Normalbenzin als Rückstand bleiben. In beiden Fällen können die unlöslichen Bestandteile durch Filtration abgeschieden und zur Wägung gebracht werden.

Zylinderöle minderer Beschaffenheit enthalten öfters kleine Mengen verseifbarer Öle oder Fette. Der Nachweis derselben, ebenso die Bestimmung anderweitiger Zusätze (Graphit) oder Verfälschungen erfordert aber ein gut eingerichtetes chemisches Laboratorium.

Für die Wahl der S. erscheint es besonders wertvoll, die praktische Verwendbarkeit oder die Schmierfähigkeit mit Hilfe von Ölprobiermaschinen festzustellen. Die zahlreichen Ausführungen, die davon bestehen, haben aber den Erwartungen nicht entsprochen. Sollen geeignete S. für bestimmte Verhältnisse ausgesucht werden, so ist es nur möglich, Versuche mit den in der Praxis üblichen Lagern unter genauer Berücksichtigung von Druck, Geschwindigkeit u. s. w. vorzunehmen und hernach

die physikalischen und chemischen Eigenschaften des im mechanischen Sinne am besten geeigneten S. zu bestimmen.

*Literatur:* Großmann, Die Schmiermittel. Kreidel, Wiesbaden 1909. — Höfer, Das Erdöl und seine Verwandten. Braunschweig 1912. — Holde, Die Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette sowie der ihnen verwandten Stoffe. Springer, Berlin 1913. — Mitteilungen aus dem kgl. Materialprüfungsamt. — Petroleum, Zeitschrift für die gesamten Interessen der Petroleumindustrie und des Petroleumhandels. — Rupprecht, Die Schmiermittel. Jänecke, Hannover 1912. Wittig.

**Schmiervorrichtungen** (*lubricators; graisseurs*) der Eisenbahnfahrzeuge haben den Zweck, die Schmiermaterialien (s. d.) aufzunehmen und zur tunlichsten Verminderung des Bewegungswiderstands und der Abnutzung der Bestandteile den Gleitflächen in entsprechender Menge zuzuführen.

Man unterscheidet zunächst S. für die sog. kalt gehenden Teile der Fahrzeuge (Achslager, Zapfenlager, Kreuzkopfführung, Steuerungsteile u. s. w.) und S. für die unter Dampf gehenden Teile der Lokomotive (Kolben, Schieber, Stopfbüchsen, Regulator).

Bezüglich der S. für die Achslager der Lokomotiven, Tender und Wagen s. Art. Achslager.

Die S. für die Lager der Treib- und Kuppelzapfen bestehen im allgemeinen aus einer mittels Deckel verschlossenen, meist mit dem Stangenkopf aus einem Stück hergestellten Ölkammer, aus der das Schmiermaterial durch den Schmierkanal den Zapfen zugeführt wird.

Die Regelung des Ölverbrauchs geschieht entweder durch einen Stift, der, in den Schmierkanal lose eingesteckt und diesen bis auf einen sehr kleinen Querschnitt ausfüllend, bei der Kreisbewegung der Stangen auf- und abspielt, wodurch eine Fortleitung des Öls erzielt wird, oder mittels Dochts, der in den mit seiner oberen Mündung bis nahe an die Decke reichenden Schmierkanal eingeführt ist und das Öl heberartig absaugt.

Um das Absaugen des Öls beim Stillstand der Maschine zu unterbrechen, wird der Docht meist so angeordnet und befestigt, daß er nur wenig über die obere Mündung des Schmierkanals hervortritt

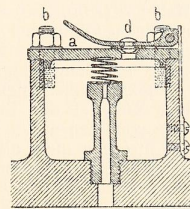


Abb. 226.

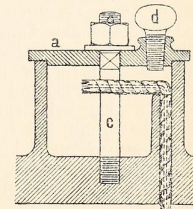


Abb. 227.

und sich daselbst büschelartig ausbreitet; durch die Bewegung der Stangen wird das Öl in der Kammer gegen die Decke und gegen das Dochtbüschel geschleudert, von letzterem aufgenommen und dem Zapfen zugeführt. Vielfach wird aber der Docht auch bis ins Öl getaucht, so daß durch die Saug-