

Der Heizwert der Benzine beträgt etwa 10 000 Kalorien, die theoretisch zur Verbrennung nötige Luftmenge etwa 11,5 m³ für 1 kg.

β. Petroleum (Leuchtöl). Während bis vor kurzer Zeit die das eigentliche Petroleum bildenden, zwischen 150—300° C übergehenden Anteile des Erdöls lediglich zur Beleuchtung dienten, werden jetzt große Mengen in Petroleumöfen zu Koch- und Heizzwecken verwendet. Das Petroleum, dessen Reinigung ebenfalls mit konzentrierter Schwefelsäure und darauffolgendes Auswaschen mit Wasser und Natronlauge vorgenommen wird, ist je nach Herkunft und Raffinationsgrad eine gelbliche oder auch nahezu wasserhelle, bläulich fluoreszierende Flüssigkeit. Chemische Zusammensetzung und physikalische Eigenschaften sind wieder wesentlich von der Herkunft abhängig.

Amerikanisches Petroleum enthält 85—86% Kohlenstoff und 13,5 bis 14,0% Wasserstoff; seine Dichte beträgt 0,801—0,802, die Siedegrenzen liegen zwischen etwa 130° bis über 300° C.

Russisches Petroleum zeigt im Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt keine großen Unterschiede, hingegen ist seine Dichte größer (0,81—0,82) und seine Siedegrenzen liegen etwas näher beisammen (140°—300° C).

An der Luft verdickt sich Petroleum allmählich, was auf den Gehalt an ungesättigten Kohlenwasserstoffen zurückzuführen ist.

Als niederster Flammpunkt ist durch internationales Übereinkommen 21° C (im Abelschen Apparat) festgelegt; derzeit weisen aber alle Petroleumsorten höheren Flammpunkt auf, was schon mit Rücksicht auf den Wert des Benzins begreiflich ist.

Der Heizwert des Petroleums beträgt etwa 10 000 Kalorien, der theoretische Luftbedarf etwas über 11 m³ für 1 kg.

Mischungen von Petroleumdampf und Luft sind explosiv, besonders heftig ist die Explosion, wenn das theoretische Mischungsverhältnis, etwa 1 vol. Petroleumdampf auf 10 vol. Luft, vorhanden ist.

Während bei der Konstruktion von Petroleumlampen das Augenmerk darauf zu richten ist, daß freier, glühender Kohlenstoff in der Flamme enthalten ist, um das nötige Licht zu erzeugen, müssen Brenner für Heizzwecke eine möglichst vollkommene und vollständige Verbrennung erzielen lassen. Am geeignetsten für diesen Zweck sind die Vergaserbrenner, die eine Mischung von Petroleumdampf und Luft zur Verbrennung bringen. Für Heizpetroleum ist keine so sorgfältige Raffination nötig wie für Leuchtpetroleum. Für die Prüfung des Petroleums kommen außer der Flammpunktsbestimmung besonders die Siedeanalyse und die Bestimmung der Dichte in Betracht. Bei genauen Dichtebestimmungen muß wieder Rücksicht auf die Temperatur

genommen werden, was mittels nachstehender von M e n d e l e j e f f angegebener Tabelle geschieht.

Normaltemperatur 15° C.	
d	Korrektur für 1° C
0,780—0,800	0,000780
0,800—0,810	0,000770
0,810—0,820	0,000760
0,820—0,830	0,000750

γ . Gasöle, Treiböle. Die bei der fraktionierten Destillation der rohen Erdöle zwischen etwa 250—350° C übergehenden Flüssigkeiten werden gewöhnlich als Gas- oder Treiböle bezeichnet. Ihre Menge liegt je nach der Herkunft des rohen Erdöls zwischen 5—10%, ist also absolut genommen, immerhin sehr beträchtlich. Für Schmierzwecke sind diese Öle wegen ihrer geringen Viskosität ungeeignet, sie sind aber ausgezeichnete Treiböle für Motoren. Da beim Überhitzen ihrer Dämpfe sich reichlich Gase bilden, dienen sie als sogenannte Gasöle zur Erzeugung von Ölgas. Solches Ölgas wird, insbesondere gemischt mit Wassergas (ölkaburiertes Wassergas) zu Beleuchtungszwecken herangezogen.

Das Gasöl (Treiböl) wird ohne weitere Reinigung verwendet und besitzt daher auch dunkle Farbe mit grünlicher oder bläulicher Fluoreszenz (Grünöl, Blauöl). Seine Dichte beträgt 0,83—0,90 und hängt ebenso wie die übrigen physikalischen Eigenschaften von der Art des Rohöls ab, aus dem es gewonnen wurde.

Der Flammpunkt kann zwischen 50—100° liegen, als Heizwert kann etwa 10 000 Kalorien angenommen werden, bei einem Luftbedarf von rund 11 m³ für 1 kg.

Die aus dem Erdöl erhältlichen Schmieröle werden später besprochen werden.

Die Teere und die aus ihnen gewonnenen Produkte.

α . Steinkohlenteer. Die beim Erhitzen von Steinkohle unter Luftabschluß, der trockenen Destillation ¹⁾, erhaltenen schwarzen öligen Flüssigkeiten werden als Steinkohlenteer bezeichnet. Die Teere zeigen je nach der Art der Kohle und der Art der Durchführung der Erhitzung verschiedene Eigenschaften.

¹⁾ Statt trockener Destillation sollte eigentlich besser Zersetzungsdestillation gesagt werden.