

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Beiträge zur Kenntnis der optischen Aktivität und der Entstehung der Naphtene des Erdöls

Halmai, Béla

1909

2. Zwei quantitativ durchgeführte Versuche [...]

[urn:nbn:de:bsz:31-278815](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-278815)

2. Zwei quantitativ durchgeführte Versuche,

um die Mengenverhältnisse der entstandenen Kohlenwasserstoffe festzustellen.

Um die Mengenverhältnisse der zersetzten Kohlenwasserstoffe bei der Erhitzung verfolgen zu können, wurden die zwei folgenden parallelen Versuche durchgeführt.

Quantitativer Versuch I.

1900 ccm Öl (spez. Gewicht 0,929) wurden zweimal im Autoklaven erhitzt, das erstemal vier Stunden lang, bis die Temperatur auf 430° , der Druck auf 106 Atm. gestiegen war. Nach dem Erkalten wurde der noch vorhandene Druck von 15 Atm. abgelassen. Das zweitemal fünf Stunden lang. (Temperatur 410° , Druck 128 Atm. nach dem Erkalten abgelassener Restdruck 10 Atm.)

Es entstand ein Zersetzungsöl vom spez. Gewicht 0,8700 (Menge 1900 ccm).

Dieses wurde bis 180° abdestilliert. Es gingen 545 ccm über (I) (spez. Gewicht 0,745), Rest 1300 ccm (spez. Gewicht 0,940).

Letzterer wurde wiederum auf 460° sechs Stunden lang erhitzt (Druck 107 Atm.; nach dem Erkalten [20 Atm.] abgelassen).

Erhalten wurden 1010 ccm Zersetzungsöle (spez. Gewicht 0,883). Davon destillierten bis 180° 460 ccm (Ia) (spez. Gewicht 0,760), Rest 500 ccm (spez. Gewicht 0,988).

Quantitativer Versuch II.

1850 ccm desselben Öles wurden zuerst fünf Stunden lang bis 420° (128 Atm.) erhitzt. Nach dem Erkalten wurde der noch vorhandene Druck von 16 Atm. herausgelassen und das Öl wiederholt auf 430° (120 Atm.) fünf Stunden lang erhitzt. Nach dem Abkühlen blieben noch 9 Atm. Druck.

Es wurden 1830 ccm Zersetzungsöl gewonnen (spez. Gewicht 0,858). Dieses bis 180° abdestilliert, ergab 540 ccm Leichtöle (II) (spez. Gewicht 0,755), Rest 1250 ccm (spez. Gewicht 0,942).

Dieser Rest wurde wieder fünf Stunden lang bis 463° (138 Atm.) erhitzt und dann der nach dem Abkühlen zurückgebliebene Druck von 30 Atm. abgelassen. Es entstanden 985 ccm Zersetzungsöl. Bis 180° destillierten 430 ccm (IIa) (spez. Gewicht 0,765).

Die Reste von Ia und IIa, zusammen 1010 cm, wurden vier Stunden lang bis auf 470° (128 Atm.) erhitzt. Nach Abkühlen blieb ein Druck von 30 Atm.

Es sind dabei nur 250 ccm Zersetzungsöle gewonnen worden, da eine sehr große Kohlenausscheidung stattfand. Davon destillierten bis 180° 150 ccm (III) (spez. Gewicht 0,810) und als Rest blieb eine ganz feste Masse zurück.

Zusammenfassung der zwei quantitativen Versuche. Dabei wurden die Volumina durch Multiplikation mit den betreffenden spezifischen Gewichten in Gewichtsmengen umgerechnet. Es wurden erhalten aus im ganzen 3750 ccm (spez. Gewicht 0,929) = 3483 g Zylinderöl:

Destillat	I	545 ccm	406,1 g
»	II	540 »	407,7 »
»	Ia	460 »	349,6 »
»	IIa	430 »	329,1 »
Zusammen		1975 ccm	1492,5 g

entsprechend 52,67 Vol. % oder 42,86 Gew. % leichte Öle.

3. Entfernung der ungesättigten Kohlenwasserstoffe und Bestimmung derselben.

Nach der oben beschriebenen Art wurden 14 Liter Zylinderöl zu je zwei Litern erhitzt, das Zersetzungsöl bis 180° abdestilliert und die Reste (über 180°) zu je zwei Litern wiederholt erhitzt, bis ein Rohprodukt von fünf Liter Zersetzungsöl erhalten wurde. Dieses siedete von $25-250^{\circ}$, da bei der Destillation bis 180° auch höher siedende Teile mitgerissen worden waren.

Zur Entfernung der ungesättigten Anteile wurde das Rohprodukt in Portionen von 500 ccm zuerst mit verdünnter,