

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

**Beiträge zur Identifizierung und Kenntnis der
Kohlenwasserstoffe des Erdöls**

Tausz, Jenő

Borna-Leipzig, 1911

Zusammenfassung

[urn:nbn:de:bsz:31-276249](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-276249)

Zusammenfassung.

Im ersten Teil wurde eine kritische Übersicht über die chemischen Methoden zur Trennung von Kohlenwasserstoffgemischen gegeben. Bei der experimentellen Nachprüfung dieser Methoden wurde nachfolgendes gefunden:

Amylen, Hexylen, Heptylen, Tetrahydrobenzol und Tetrahydrotoluol werden von 3%igem Wasserstoffsuperoxyd bei Gegenwart von Ferrosulfat oxydiert.

Der qualitative Nachweis der Olefine durch Oxydation mit Merkuriacetat nach Balbiano und Paolini wurde auf Tetrahydrobenzol und Tetrahydrotoluol ausgedehnt. Die Methode wurde wesentlich vereinfacht, dadurch daß sie in der Siedehitze ausgeführt wurde. Hexan, Heptan, Oktan, Cyklohexan, Methylcyklohexan, m-Dimethylcyklohexan, Benzol, Toluol, Xylol sind gegen siedendes Merkuriacetat beständig. Die Methode ist somit für den Nachweis der unter 100° siedenden ungesättigten Kohlenwasserstoffe brauchbar.

Eine quantitative Methode zur Bestimmung der unter 100° siedenden ungesättigten Kohlenwasserstoffe mittels derselben Reaktion im besonderen Apparat wurde ausgearbeitet.

Es wurde gezeigt, daß auch Hexylen, Heptylen, Tetrahydrobenzol und Tetrahydrotoluol mit Merkuriacetat ähnliche Verbindungen eingehen wie die niederen Äthylene. Diese Reaktion wurde benutzt, um die genannten ungesättigten Kohlenwasserstoffe aus Gemischen abzuscheiden und daraus zu regenerieren.

Kleine Mengen (1%) von Cyklohexan, Methylcyklohexan oder Dimethylcyklohexan ließen sich in künstlichen Gemischen mit Hexan, Heptan und Oktan noch scharf nachweisen mittels der Sabatierschen Dehydrierung in Verbindung mit der Nastjukoff'schen Formolitreaktion.

Schließlich wurde noch der Gang einer vollständigen qualitativen Analyse von Kohlenwasserstoffgemischen, die unter 100° sieden, angegeben. Die Olefine und die ungesättigten aromatischen Kohlenwasserstoffe werden mit Quecksilberacetatlösung vollständig abgeschieden und nach ihrer Regeneration mit der Nastjukoff'schen Formolitreaktion auf letztere geprüft. Die aromatischen Körper werden als Formolit erkannt und durch wiederholte Anwendung der Formolitbildung entfernt. Die Cyklohexane werden darauf im Rest nach Sabatier dehydriert und als Formolit nachgewiesen. Nach jeder Operation werden die physikalischen Konstanten wie bei der Engler-Schneiderschen Methode ermittelt.

Diese Methoden wurden bei der Untersuchung der Destillationsprodukte des Welser Bitumens sowie der Trandruckdestillate angewendet.

Im zweiten Teil wurde die Untersuchung des Bitumens von Wels in Oberösterreich auf Wassergehalt, Elementarzusammensetzung sowie dessen Verhalten bei der Destillation unter den verschiedensten Bedingungen beschrieben.

1. Es wurde bei Atmosphärendruck destilliert. Das Destillat wurde in Fraktionen zerlegt und der über 300° siedende Teil auf seinen Paraffingehalt untersucht.

2. Die Destillate der Vakuumdestillation (12—50 mm), deren Ausbeute, spez. Gewicht, Farbe und Konsistenz angegeben sind, wurden auf ihre optische Aktivität untersucht. Die Fraktion $315\text{—}330^{\circ}$ (37 mm) wurde im Kathodenraumvakuum fraktioniert, wobei stark aktive Destillate erhalten wurden.

3. Von den Fraktionen, welche bei der Destillation mit überhitztem Wasserdampf (bei 250° und 300°) erhalten wurden, wurden Ausbeute, spez. Gewicht, Flammpunkt (Brenken) und Viskosität bestimmt.

Für die Druckdestillation wurden 25 kg des Bitumens mit Xylol entwässert und im Autoklaven zu je 1,5—2 kg bei 180 bis 200 Atm. Druck destilliert. Die Gase (etwa 2000 l) gaben durch ammoniakalische Silberlösung geleitet keine Acetylenniederschläge. Ihre Zusammensetzung wurde durch Gasanalyse bestimmt. Mit den bis 300° siedenden Ölen wurde eine Normaldestillation ausgeführt, in deren Fraktionen die ungesättigten

Kohlenwasserstoffe mit Schwefelsäure bestimmt wurden. Vor und nach der Behandlung mit Schwefelsäure wurde das spez. Gewicht und die Viskosität der Fraktionen ermittelt.

Das Druckdestillat wurde durch wiederholte Rektifikation in 25 Fraktionen zerlegt. Daraus wurden die folgenden Kohlenwasserstoffe rein isoliert: Propan, Butan, Pentan, Butylen, Amylen, Hexylen. Die Abwesenheit von Benzol wurde exakt festgestellt. Naphtene wurden in allen Fraktionen über 70° nachgewiesen.

Im dritten Teil wurde die Anwesenheit von Amylen, Hexylen und Heptylen, ferner von Naphtenen in dem Druckdestillat von Fischtran exakt nachgewiesen. Dazu wurden 17 l Trandestillat bei gewöhnlichem Druck in 31 Fraktionen zerlegt und nach den oben angegebenen Methoden untersucht.

