

Versuch 14.6.: Untersuchung auf ungesättigte KW

Sicherheit: Schutzbrille, keine offenen Flammen in der Nähe? Abzug.

Entsorgung: Behälter: Brennbare Lösemittel bzw. Altöl

Erdöl enthält in der Regel keine ungesättigten Kohlenwasserstoffe, wohl aber Benzin aufgrund der Verarbeitung in der Raffinerie (Crackprozesse). Diverse Proben sollen geprüft werden: Rohöl, KFZ-Benzin, Haushalt- oder Wundbenzin, Dieselöl, Petroleum, Paraffinöl, Speiseöl u.ä. Zum Nachweis dient Bromwasser oder Bayers Reagenz.

Herstellung von Bromwassers:

- Gib in einen kleinen Erlenmeyerkolben 20 – 30 mL Wasser.
Lass - unter dem Abzug! - aus einer Vorratsflasche mit elementarem Brom durch schräg halten Bromdämpfe in den Kolben fließen. Beim Umschütteln bildet sich leicht gelb gefärbtes Bromwasser. Ungesättigte Kohlenwasserstoffe entfärben das Brom (Additionsreaktion).

Herstellung von Bayers Reagenz:

- Gib ca. 1 g Natriumcarbonat (Soda) zu ca. 10 mL Wasser. Füge zu dieser Lösung vorsichtig Kaliumpermanganat-Lösung (ca. 0,5 % ig), so dass eine noch deutlich erkennbare Violett färbung sichtbar ist. Das violette Permanganat wird oxidiert, es bildet sich ein dunkelbrauner Niederschlag von Mangan(IV)-oxidhydrat $\text{MnO}(\text{OH})_2$.
- Gib ca. 3 mL Bromwasser bzw. Bayers Reagens in ein RG.
- Füge etwa die gleiche Menge Benzin zu und schüttele gut.
Entfärbung bzw. eine brauner Niederschlag weist auf Doppelbindungen hin.
- Prüfe andere Benzin-, Öl- oder Gasproben (z.B. V14.7 Crackgas).

Es empfiehlt sich immer, von der Reagenzlösung eine Vergleichsprobe daneben zu halten!

