# SV – Verhalten von Toluol gegenüber Bromwasser und Baeyer‑Reagenz

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Gefahrenstoffe** | | | | | | | | |
| Toluol | | | H: 225-361d-304-373-315-336 | | | P: 210-​[301+310-331-](http://de.wikipedia.org/wiki/H-_und_P-S%C3%A4tze#P-S.C3.A4tze)302+352 | | |
| Bromwasser | | | H: 315-319-350 | | | P: 201-305+351+338-308-313 | | |
| Kaliumpermanganat | | | H: 272-302-410 | | | P: 210-273 | | |
| Natriumcarbonat | | | H: 319 | | | P: 260-305+351+338 | | |
|  | Brandfördernd.png |  |  |  | C:\Users\Nadja Felker\Desktop\Piktogramme\Gesundheitsgefahr (2).png |  |  |  |

Materialien: 2 Reagenzgläser, Messpipette, 2 Stopfen, Messkolben.

Chemikalien: Toluol, Bromwasser, Kaliumpermanganat, Natriumcarbonat.

Durchführung: In zwei Reagenzgläser werden jeweils 5 mL Toluol gegeben. In das erste Reagenzglas werden 5 mL Bromwasser hinzugefügt, das Reagenzglas mit einem Stopfen verschlossen und geschüttelt. In das zweite Reagenzglas werden 5 mL Baeyer-Reagenz (20 mL Natriumcarbonatlösung mit wenigen Tropfen Kaliumpermanganatlösung) hinzugefügt, das Reagenzglas mit einem Stopfen verschlossen und geschüttelt.

Beobachtung: Im ersten Reagenzglas (Bromwasser) bilden sich zwei Schichten: eine klare und eine rote (siehe Abb. 2). Im zweiten Reagenzglas (Baeyer-Reagenz) bilden sich auch zwei Schichten: eine klare und eine rosafarbene (siehe Abb. 3).



Abb. 2 - Toluol mit Bromwasser. Abb. 3 - Toluol mit Baeyer-Reagenz.

Deutung: Es tritt keine Farbänderung der Flüssigkeiten auf. Dies bedeutet, dass Toluol keine Reaktion mit Bromwasser und dem Baeyer-Reagenz unter den im Versuch gegebenen Bedingungen eingeht. Brom ist für eine Substitutionsreaktion ein zu schwaches Elektrophil. Toluol ist aufgrund seines delokalisierten π-Elektronensystem sehr stabil und geht daher im Vergleich zu den Alkenen keine Additionsreaktionen ein.

Entsorgung: Die Toluol-Brom-Emulsion wird in eine Natriumthiocyanatlösung gegeben und anschließend im organischen Abfall entsorgt. Das Toluol‑Kaliumper-manganat-Gemisch wird im organischen Abfall entsorgt.

Literatur: D. Wiechoczek, Professor Blumes Bildungsserver für Chemie, http://www.chemieunterricht.de/dc2/ch/chv-019.htm, 21.02.2007 (Zuletzt abgerufen am 08.08.2015 um 10:26 Uhr).