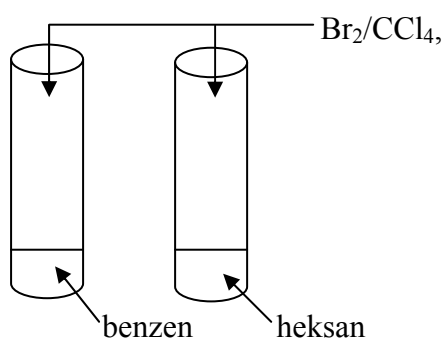


Temat: Właściwości benzenu – cz. 2

Doświadczenie 1. Badanie zachowania się benzenu wobec bromu.

Do jednej probówki wlewamy około 1cm³ benzenu a do drugiej około 1cm³ heksanu, po czym dodajemy do każdej z nich po 3 - 4 krople bromu. Obserwujemy zachodzące zjawiska (probówki nie mogą być wystawione na działanie silnego światła.) Po około dwóch minutach dodaj do obu probówek nieco opiłków żelaza i zamieszaj zawartość, ostrożnie wstrząsając (użyj korka aby zatkać probówkę). Co teraz można zaobserwować? Do wylotu probówki z benzenem zbliż zwilżony wodą uniwersalny papierek wskaźnikowy.



Obserwacje:

brom ulega odbarwieniu w probówce z benzenem. Papierk uniwersalny zabarwia się na czerwono. W probówce z heksanem nie obserwujemy żadnych zmian.

.....

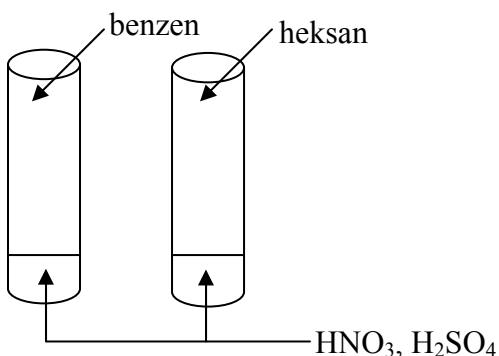
Wnioski: Benzen ulega reakcji substytucji bromem w obecności katalizatora żelazowego

.....

Równanie reakcji: $C_6H_6 + Br_2 \rightarrow C_6H_5Br + HBr$

Doświadczenie 2. Badanie zachowania się benzenu i ciekłego alkanu wobec mieszaniny stężonego kwasu azotowego(V) i stężonego kwasu siarkowego(VI).

Do dwóch probówek wlej po 1cm³ stężonego kwasu azotowego i po 0,5cm³ kwasu siarkowego(VI). Do pierwszej probówki dodaj kilka kropli benzenu, a do drugiej kilka kropli heksanu. Wstaw obie probówki do łaźni wodnej ogrzanej do 40°C, wstrząsając co pewien czas ich zawartość. Po kilku minutach wylej ostrożnie zawartość każdej z nich do zlewki zawierającej około 20cm³ wody. Zbadaj ostrożnie zapach produktów reakcji i ich wygląd. W której probówce zaszła reakcja?



Obserwacje:.....

W probówce z benzenem powstaje żółte zabarwienie, w probówce z heksanem brak jest objawów reakcji.....

.....

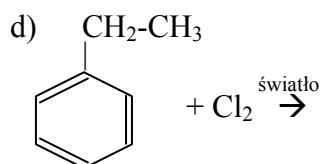
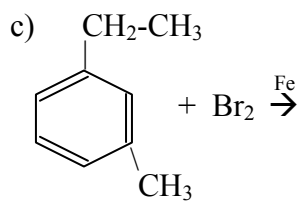
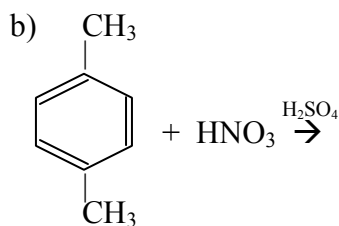
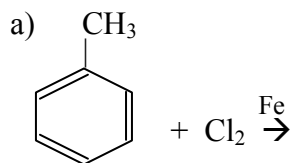
Wnioski:.....

Benzen ulega reakcji nitrowania z heksanem nie ulega reakcji nitrowania. Benzen jest zatem związkiem aromatycznym.

Równanie reakcji: $C_6H_6 + HNO_3 \rightarrow C_6H_5NO_2 + H_2O$

Zadania:

1. Podaj wzory wszystkich izomerycznych produktów, które mogą powstać w poniższych reakcjach, zakładając, że podstawieniu ulega jeden atom wodoru:



2. Pewna chloropochodna benzenu zawiera 58,7% wagowych Cl. Ile atomów chloru znajduje się w cząsteczce tego związku?