

Esperienza

22·C REAZIONI DEGLI IDROCARBURI

In questa esperienza dovete effettuare alcune reazioni al fine di differenziare le proprietà chimiche degli idrocarburi saturi da quelle degli idrocarburi insaturi.

Materiali e strumenti

- provette e portaprovette
- tappo di gomma
- contagocce
- bacchetta di vetro
- idrocarburi saturi
- idrocarburi insaturi
- acetone (propanone) CH_3COCH_3
- soluzione acquosa di permanganato di potassio (KMnO_4)
- soluzione acquosa di bromo (acqua di bromo)
- diclorometano (CH_2Cl_2)

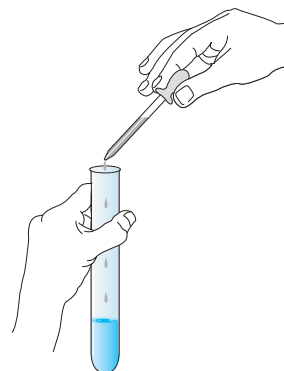


Procedimento

Reazione con permanganato di potassio

Dovete eseguire almeno due prove, una con un idrocarburo saturo e l'altra con un idrocarburo insaturo. Per ogni prova dovete:

- sciogliere in una provetta circa 1 mL di idrocarburo con alcuni millilitri di acetone;
- aggiungere goccia a goccia la soluzione di KMnO_4 e mescolare il contenuto con la bacchetta.



→ Tabella dei risultati del gruppo

Nome dell'idrocarburo	Risultato della prova

→ Deduzioni

Reazione con bromo

Dovete eseguire almeno due prove, una con un idrocarburo saturo e l'altra con un idrocarburo insaturo.

Per ogni prova dovete:

- inizialmente dovete preparare una soluzione di bromo (Br_2) in diclorometano (CH_2Cl_2); a tal fine, mescolate energicamente all'interno di una provetta tappata alcuni millilitri di acqua di bromo con alcuni millilitri di clorometano;
- versate in una provetta circa 0,5 mL di idrocarburo e aggiungete goccia a goccia la soluzione di Br_2 in diclorometano, precedentemente preparata;
- agitate la provetta e osservate i cambiamenti che si manifestano.

→ Tabella dei risultati del gruppo

Nome dell'idrocarburo	Risultato della prova

→ Deduzioni

DOMANDE

- 1 Quali osservazioni permettono di distinguere nettamente le prove in cui il permanganato di potassio reagisce con l'idrocarburo?
- 2 Che cosa accade quando si mescolano energicamente il diclorometano e la soluzione acquosa di bromo?
- 3 A quali caratteristiche molecolari puoi fare riferimento per spiegare come mai il bromo è più solubile in diclorometano che in acqua?
- 4 Quale osservazione permette di stabilire se in seguito all'aggiunta di bromo avviene una reazione chimica?
- 5 Confrontando i risultati ottenuti, quale conclusione puoi trarre riguardo alla reattività degli idrocarburi saturi e di quelli insaturi?
- 6 Rappresenta le reazioni avvenute in seguito all'aggiunta di bromo.