



### PREMESSA

Reazione di sostituzione radicalica e reazione di addizione elettrofila.

E' possibile effettuare due saggi distinti:

- **Saggio con il bromo** (con composti insaturi c'è decolorazione del bromo rosso-mattone, significa che è avvenuta l'*addizione* elettrofila del bromo, al contrario i composti saturi non lo decolorano significa quindi che la reazione è di *sostituzione*).
- **Saggio di Baeyer**: *ossidazione a composti carbonilici e carbossilici* (viene utilizzato come agente ossidante il permanganato che reagendo con il doppio legame carbonio-carbonio si riduce a biossido di manganese mentre l'alchene si ossida. Si osserva un cambiamento di colore dal porpora ( $MnO_4^-$ ) al marrone ( $MnO_2$ )).

### MATERIALI E STRUMENTI OCCORRENTI

provette - pipette monouso - 1 alcano (esano o cicloesano) - 1 alchene (cicloesene) – Bromo -  $KMnO_4$  soluzione 0,5% o N/10 - alcool etilico - cartina al tornasole - carta stagnola

#### ESECUZIONE: **Saggio con il bromo**

- Operando rigorosamente sotto cappa, in 3 provette metti 2 ml circa dell'alcano in esame.
- Inserisci all'imboccatura delle provette una strisciolina di cartina al tornasole per controllare lo sviluppo di gas acido (HBr).
- 1 provetta va ricoperta di stagnola per tenerla al riparo dalla luce, 1 provetta va posta a b.m. e 1 provetta va esposta alla luce.
- Versa in ogni provetta 1-2 gocce di Bromo facendo scorrere il liquido lentamente lungo le pareti.
- Ripeti le operazioni dal punto 1 al punto 4 in una nuova serie di 3 provette con il campione dell'alchene facendo attenzione perché la reazione è immediata e quasi violenta.
- Osserva e registra che cosa avviene nelle due serie di provette.

#### ESECUZIONE: **Saggio di Baeyer**

- Operando rigorosamente sotto cappa, metti 5 gocce dell'alcano in esame in una provetta, aggiungi poche gocce di alcool etilico per solubilizzare, aggiungi 1 ml di soluzione di permanganato di potassio allo 0,5%.
- Agita la provetta per 1-2 minuti e osserva cosa succede.
- Per confronto ripeti il saggio con l'alchene in esame.
- Osserva e registra che cosa avviene nelle due provette.

**ATTENZIONE:** per prima cosa controllare sempre le etichette di sicurezza presenti nei flaconi o nelle bottiglie. Il bromo è altamente tossico e può causare gravi bruciate. Indossate guanti per evitare il contatto con la pelle e non respiratene i vapori. Lavorate sotto cappa. In caso di contatto accidentale, lavare immediatamente la parte interessata con acqua e sapone. Gli altri prodotti impiegati non presentano particolare pericolosità. Nessuno di essi è classificato "tossico". Alcuni vengono classificati come "nocivi" o "irritanti" o "infiammabili", ma, vista l'esigua quantità necessaria per la presente esperienza, è sufficiente evitarne il contatto diretto con la pelle.

#### SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Versate il contenuto delle provette nel contenitore di raccolta liquidi.