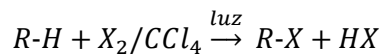


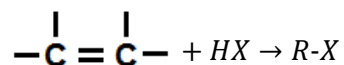
Propiedades Químicas y Síntesis de Alcanos, Alquenos, Alquinos y Aromáticos

1. Halogenación

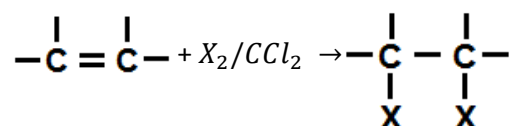
a) Alcano + Halógeno en $CCl_4 \xrightarrow{luz}$ Haluro de Alquilo + Haluro de Hidrógeno



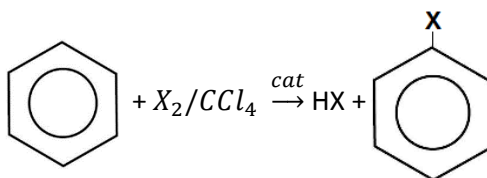
b) Alqueno + Haluro de Hidrógeno \rightarrow Haluro de Alquilo



c) Alqueno + $X_2/CCl_2 \rightarrow$ Dihaluro de Alquilo



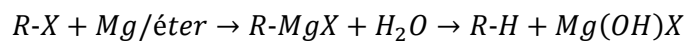
d) Benceno + Halógeno en $CCl_4 \xrightarrow{cat}$ Haluro de Hidrógeno + Derivado halogenado del benceno



cat: $Fe, FeCl_3, FeBr_3$

2. Formación de Alcanos a partir de Haluro de Alquilo

Haluro de Alquilo + Magnesio en Éter \rightarrow Haluro de Alquilo-Magnesio + Agua \rightarrow Alcano + Haluro básico de Magnesio



3. Hidrogenación catalítica de insaturados

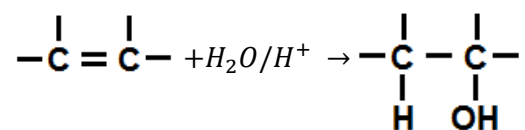
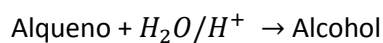
a) Alqueno + $H_2 \xrightarrow{cat}$ Alcano

b) Alquino + $2H_2 \xrightarrow{cat}$ Alcano

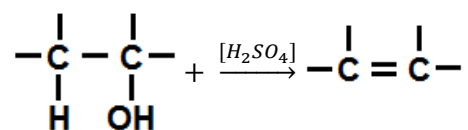
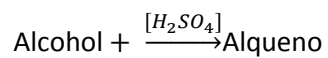
c) Alquino + $H_2 \xrightarrow{cat}$ Alqueno

cat: Pd, Pt, Ni o Rh

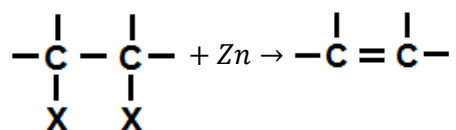
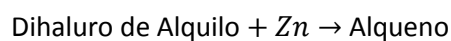
4. Hidratación de Alquenos



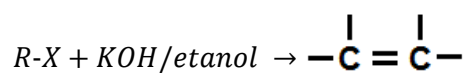
5. Deshidratación de Alcoholes



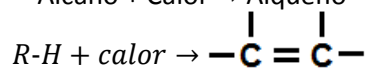
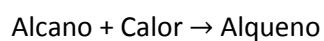
6. Reducción de Dihaluros de Alquilo



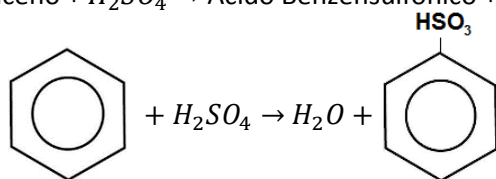
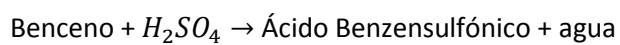
7. Reducción de Haluros de Alquilo



8. Pirólisis de Alcanos (o Cracking)

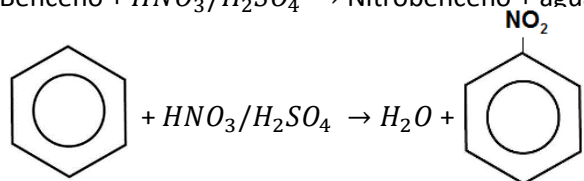


9. Sulfonación de Aromáticos



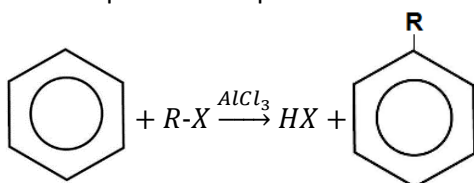
10. Nitración de aromáticos

Benceno + HNO_3/H_2SO_4 → Nitrobenceno + agua



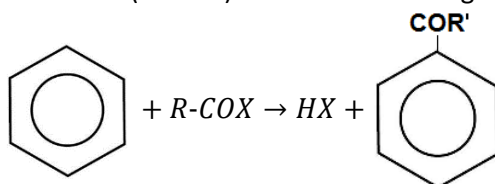
11. Alquilación de aromáticos

Benceno + Haluro de Alquilo $\xrightarrow{AlCl_3}$ Alquilbenceno + Haluro de hidrógeno



12. Acilación de aromáticos

Benceno + Haluro de acilo ($R-COX$) → Haluro de Hidrógeno + Acilbenceno



Nota:

Las reacciones de síntesis de los alquinos son las mismas que las de los alquenos, simplemente se duplica la cantidad (moles/coeficientes estequiométricos) de reactivos.