تحضير الألديهايدات والكيتونات

تحضير الألديهايدات والكيتونات صناعياً:

تحضر بتسخين الكحولات الأولية أو الثانوية عند درجة حرارة $300^{o}C$ بوجود فلز النحاس الذي يعمل عاملاً مساعداً لنزع الهيدروجين.

أمثلة:

$$CH_3CH_2OH \xrightarrow[300\ ^{\circ}C]{Cu} CH_3\overset{\overset{O}{\|}}{C}H$$

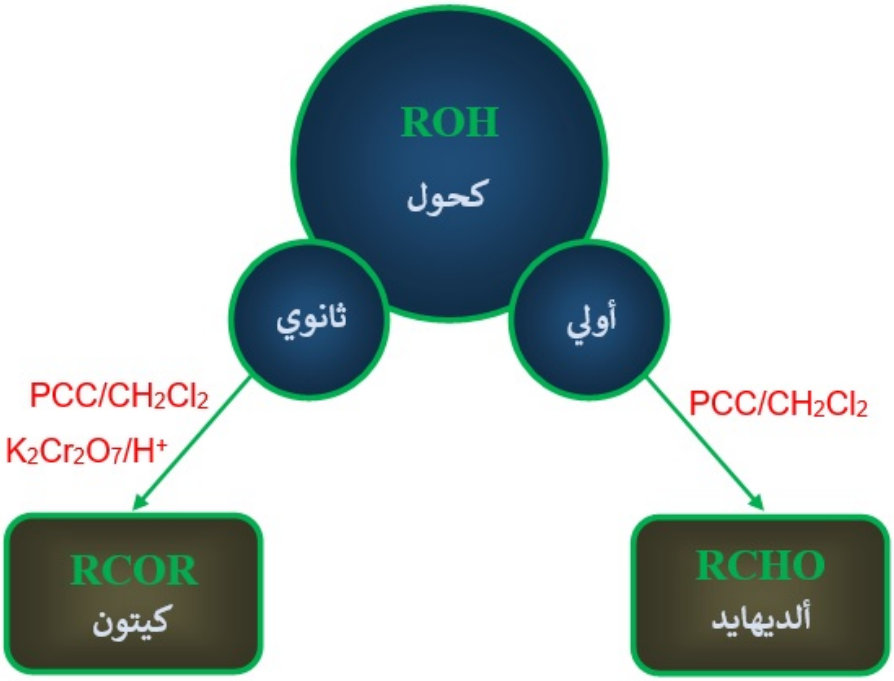
الإيثانول — الإيثانال

$$CH_3\overset{\overset{OH}{|}}{C}HCH_3 \xrightarrow[300\ ^{\circ}C]{Cu} CH_3\overset{\overset{O}{\|}}{C}CH_3$$

2– بروبانول — بروبانون

تحضير الألديهايدات والكيتونات مخبرياً:

- تحضر الألديهايدات بأكسدة الكحولات الأولية باستخدام كلوروكرومات البيريدينيوم PCC المذاب في CH_2Cl_2 .
- تحضر الكيتونات بأكسدة الكحولات الثانوية باستخدام كلوروكرومات البيريدينيوم PCC المذاب في CH_2Cl_2 أو دايكرومات البوتاسيوم في وسط حمضي $K_2Cr_2O_7/H^+$.



سؤال 1 :

1- أكتب معادلة كيميائية لتحضير الإيثانال CH_3CHO؛ من الإيثانول CH_3CH_2OH .

$$\underset{\text{إيثانول}}{CH_3CH_2OH} \xrightarrow[CH_2Cl_2]{PCC} \underset{\text{إيثانال}}{CH_3CHO}$$

2- أكتب معادلة كيميائية لتحضير البروبانون CH_3COCH_3؛ من 2- بروبانول $CH_3CHOHCH_3$.

$$\underset{\text{2- بروبانول}}{CH_3CHOHCH_3} \xrightarrow[CH_2Cl_2]{PCC} \underset{\text{بروبانون}}{CH_3COCH_3}$$

سؤال 2 :

أكتب معادلات تبين تحضير الميثانال CH_2O؛ باستخدام الميثان CH_4 في المختبر، بوجود الضوء وكل من المواد الآتية: HCl , CH_2Cl_2 , PCC , KOH , Cl_2

$$\underset{\text{ميثان}}{CH_4} \xrightarrow[\text{ضوء أو تسخين}]{Cl_2} \underset{\text{كلورو ميثان}}{CH_3Cl} \xrightarrow[\text{كحولي}]{KOH} \underset{\text{ميثانول}}{CH_3OH} \xrightarrow[CH_2Cl_2]{PCC} \underset{\text{ميثانال}}{CH_2O}$$

سؤال 3 :

أكتب معادلات تبين تحضير البروبانون CH_3COCH_3؛ باستخدام البروبين $CH_3CH=CH_2$؛ والمواد غير العضوية الآتية: $K_2Cr_2O_7$, H_2O , H_2SO_4

$$\underset{\text{بروبين}}{CH_3CH=CH_2} \xrightarrow[H_2SO_4]{H_2O} \underset{\text{2- بروبانول}}{CH_3CHOHCH_3} \xrightarrow[H_2SO_4]{K_2Cr_2O_7} \underset{\text{بروبانون}}{CH_3COCH_3}$$

سؤال 4 :

أكتب معادلات تبين تحضير الإيثانال CH_3CHO بدءاً من الإيثين $CH_2=CH_2$.

$$\underset{\text{إيثين}}{CH_2=CH_2} \xrightarrow[H_2SO_4]{H_2O} \underset{\text{إيثانول}}{CH_3CH_2OH} \xrightarrow[CH_2Cl_2]{PCC} \underset{\text{إيثانال}}{CH_3CHO}$$