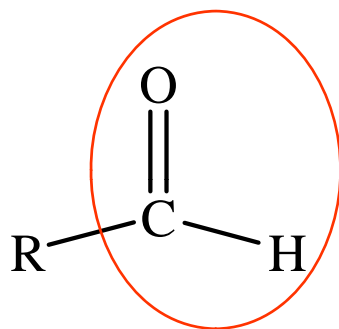


Aldehyde and Ketone

SIRIHATHAI SRIKWANJAI

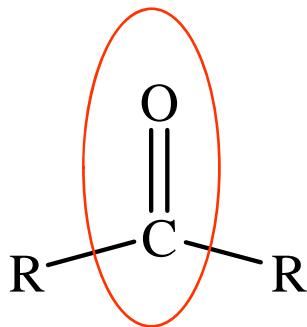
ลักษณะทั่วไป

- Aldehyde



carboxaldehyde

- Ketone



carbonyl

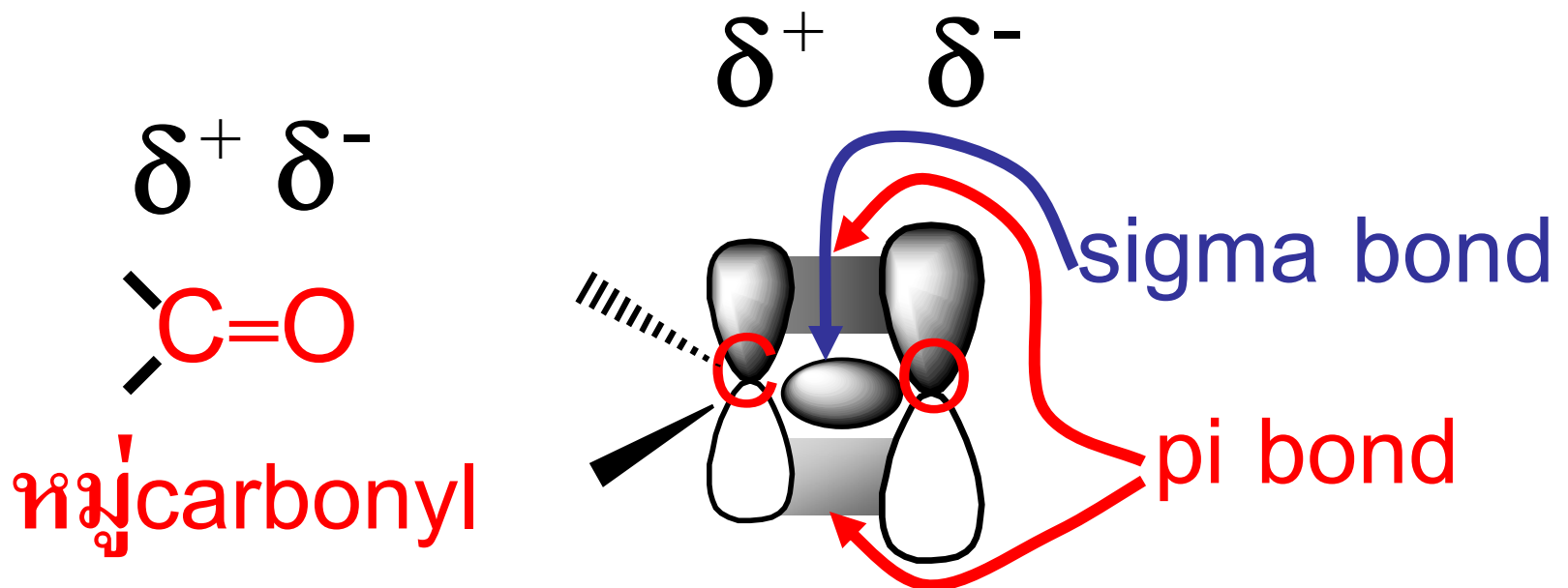
หมู่ carbonyl ประกอบด้วย

C-atom และ O-atom ชนิด sp^2 hybridization

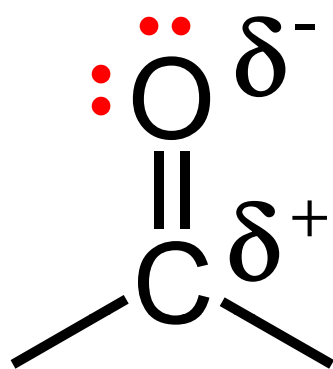
พันธะระหว่าง C-atom และ O-atom

เป็น sigma bond และ pi bond โดย

O-atom เป็นขั้วลบและ C-atom เป็นขั้วบวก

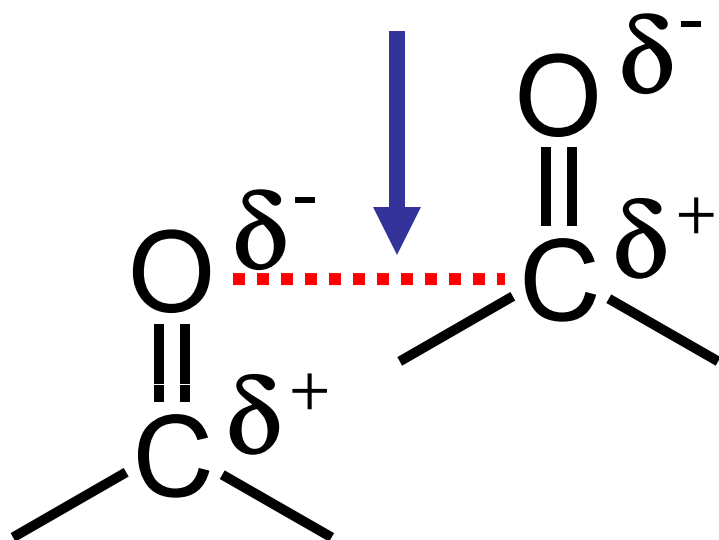


สมบัติทางกายภาพ(physical properties)



polarity of
a carbonyl
group

aldehydes และ ketones เป็น
โมเลกุลที่มีขั้ว (polar compounds)
มีแรงดึงดูดระหว่างโมเลกุล
เรียกว่า dipole-dipole interaction



สมบัติทางกายภาพของแอลดีไฮด์

ชื่อสามัญ	สูตรโครงสร้าง	จุดเดือด(°C)	การละลายน้ำ(g/100 cm ³)
แอลดีไฮด์			
formaldehyde	HCHO	-19.1	∞
acetaldehyde	CH ₃ CHO	20.1	∞
propionaldehyde	CH ₃ CH ₂ CHO	48	16
butyraldehyde	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CHO	74.8	7
benzaldehyde	C ₆ H ₅ CHO	178	เล็กน้อย

หมายเหตุ ∞ หมายถึงละลายได้ดีมาก

สมบัติทางกายภาพของคีโตน

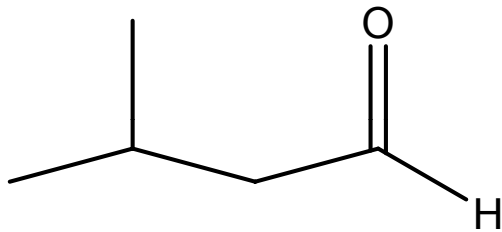
ชื่อสามัญ	สูตรโครงสร้าง	จุดเดือด(°C)	การละลายน้ำ(g/100 cm ³)
คีโตน			
acetone	CH ₃ COCH ₃	56	∞
methyl ethyl ketone	CH ₃ COCH ₂ CH ₃	80	20
acetophenone	C ₆ H ₅ COCH ₃	202	ไม่ละลาย
benzophenone	C ₆ H ₅ CC ₆ H ₅	306	ไม่ละลาย

หมายเหตุ ∞ หมายถึงละลายได้ดีมาก

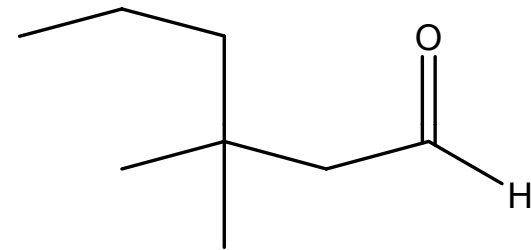
การเรียกชื่อ aldehyde

IUPAC ; alkane + al

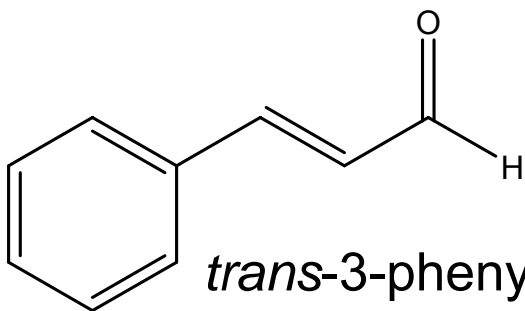
ให้นับคาร์บอนตรงตำแหน่งคาร์บอนิลเป็นตำแหน่งที่ 1 เสมอ



3-methylbutanal

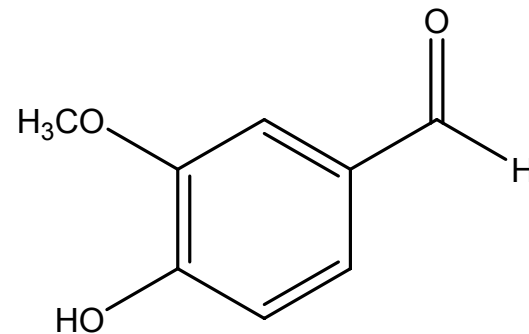


3,3-dimethylhexanal



trans-3-phenyl-2-propenal
cinnamaldehyde

พบในอบเชย

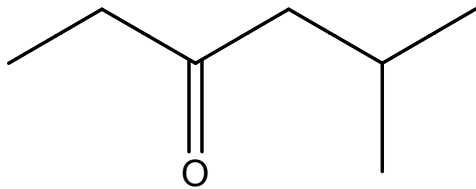


4-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde
Vanilin พบใน vanilla

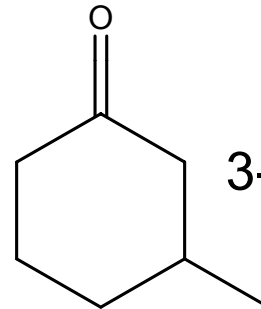
การเรียกชื่อ ketone

IUPAC ; alkane~~x~~ + one

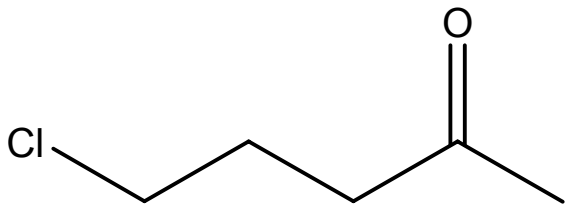
ให้เลือกสายโซ่หลักที่มีหมู่คาร์บอนิลอยู่และให้อยู่ตำแหน่งต่ำสุด



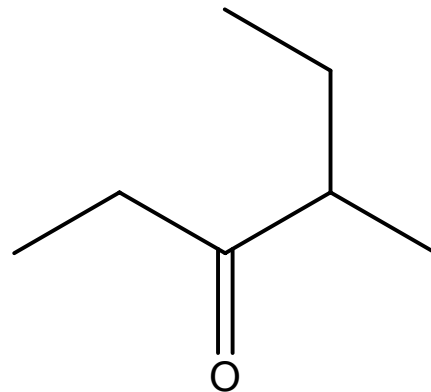
5-methyl-3-hexanone



3-methylcyclohexanone



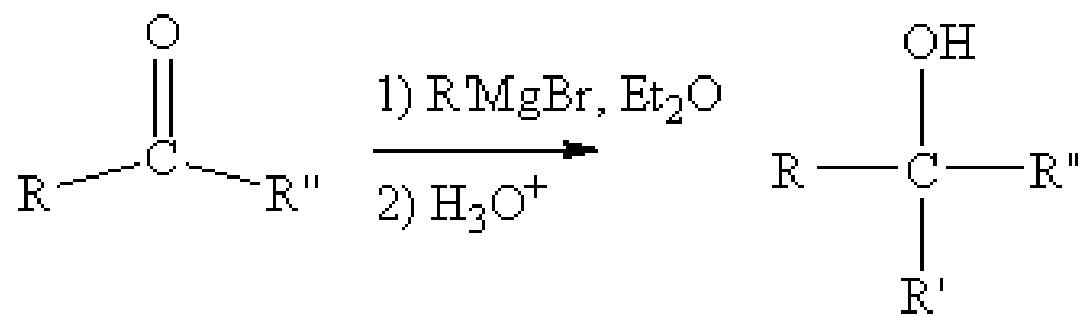
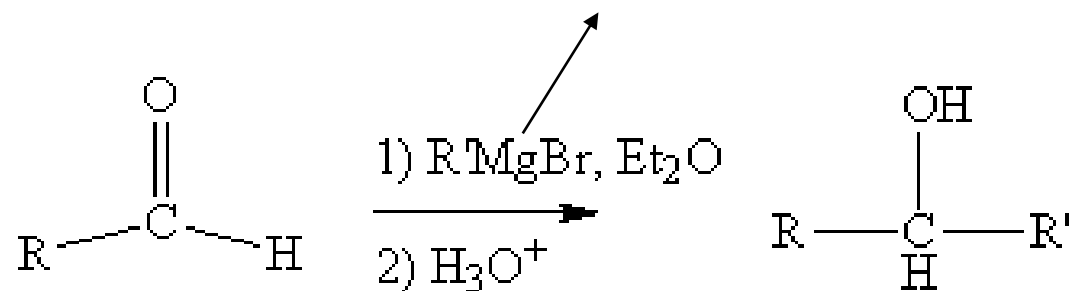
5-chloro-2-pentanone



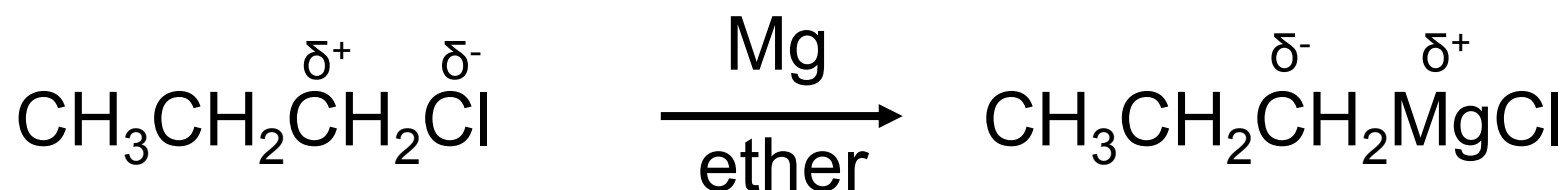
4-methyl-3-hexanone

ปฏิกิริยาของแอลดีไฮด์และคีโตน

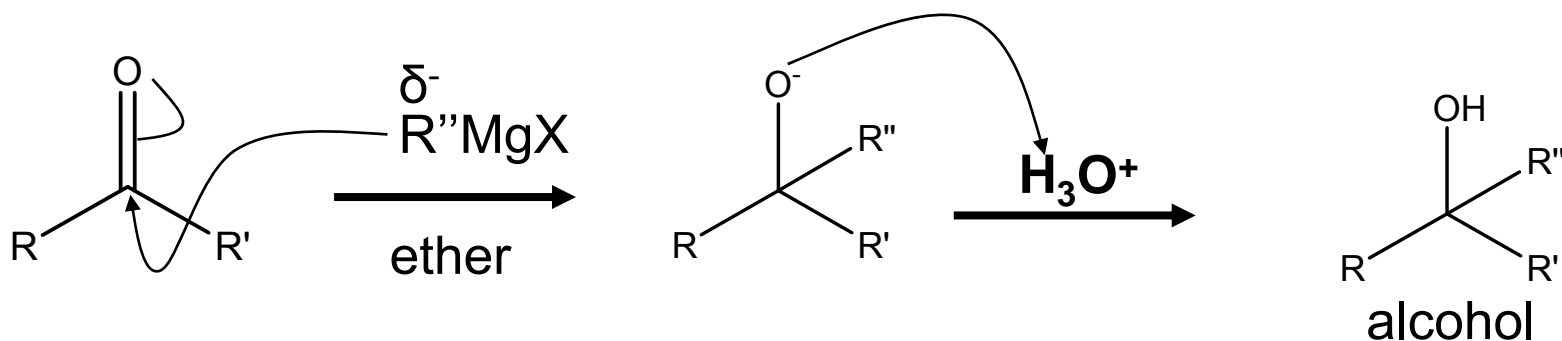
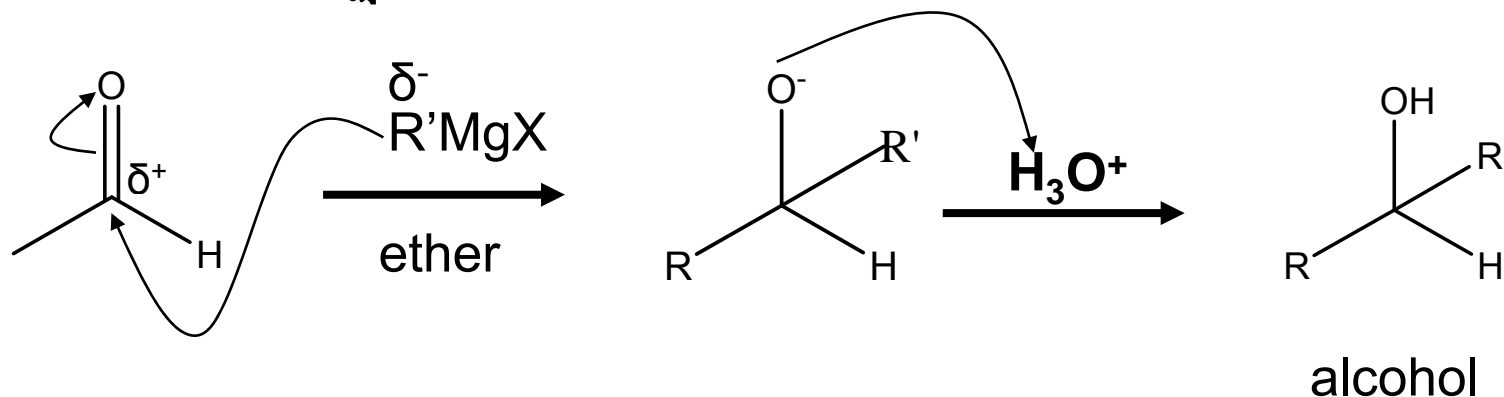
Grignard reagents



การเตรียม Grignard reagent: RMgX or ArMgX



กลไกการเกิดปฏิกิริยาของ aldehyde และ ketone



การสังเคราะห์แอลดีไฮด์

