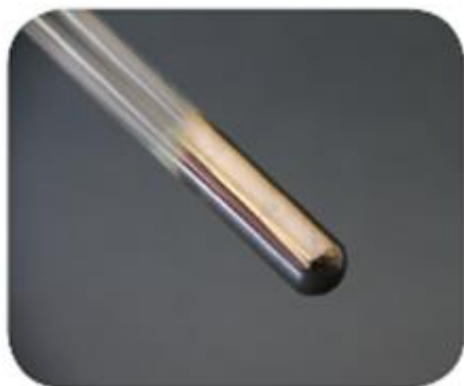


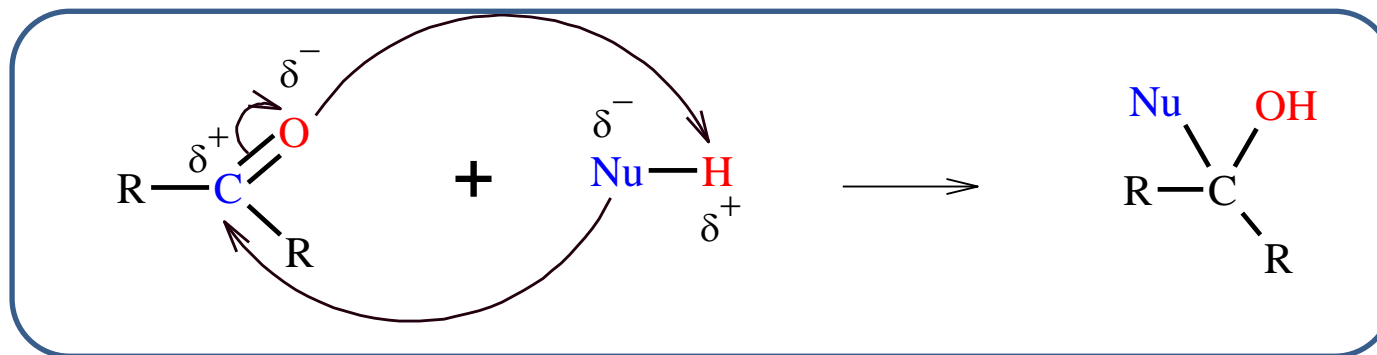
# KEMIJSKA SVOJSTVA ALDEHIDA I KETONA

- ✓ Nukleofilne adicije
- ✓ Oksidacije
- ✓ Redukcije



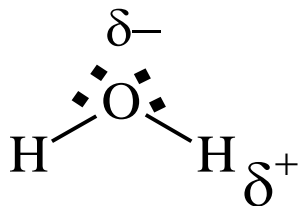
## NUKLEOFILNE ADICIJE

- ✓ vezanje elektronegativnog kisika s elektrofilnim reagensom
- ✓ vezanje elektropozitivnog ugljika s nukleofilnim reagensom

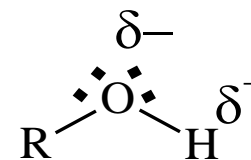


## NUKLEOFILI

✓ molekula vode

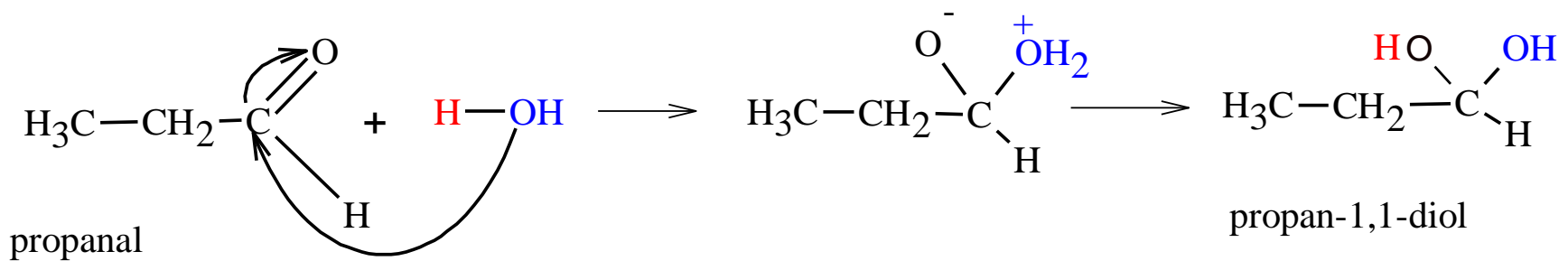


✓ molekula alkohola



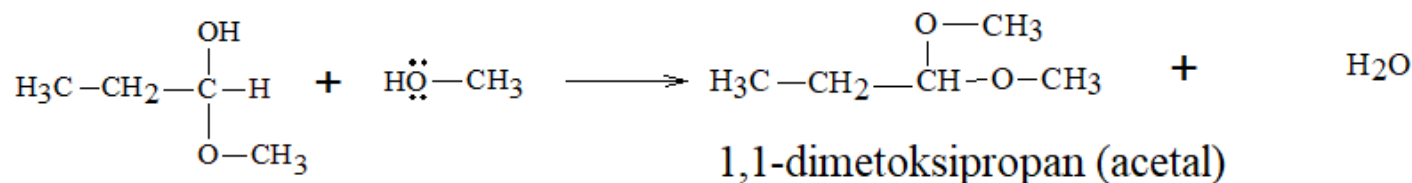
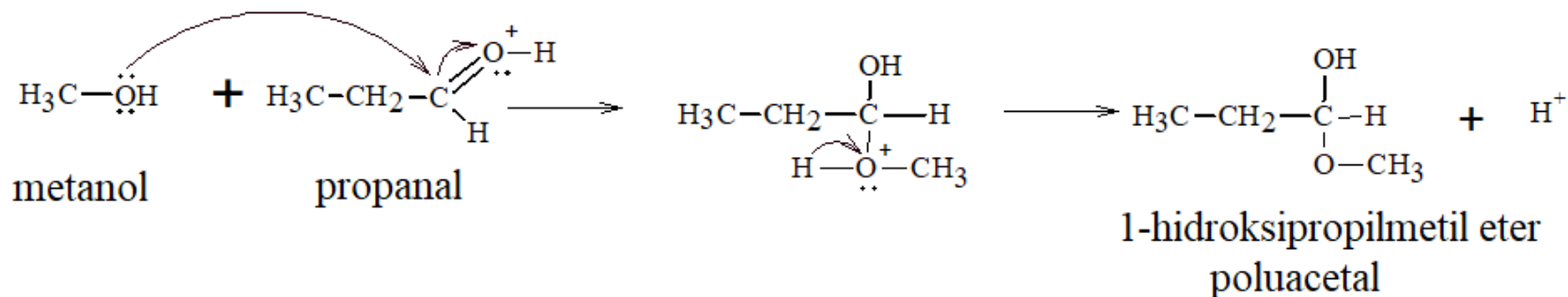
## NUKLEOFILNE ADICIJE VODE

- ✓ vezanje nukleofilne vode za ugljik u karbonilnoj skupini
- ✓ na dvostuku vezu adiraju dvije hidroksilne skupine
- ✓ Nastaju -dioli (alkoholi s dvije hidroksidne skupine)



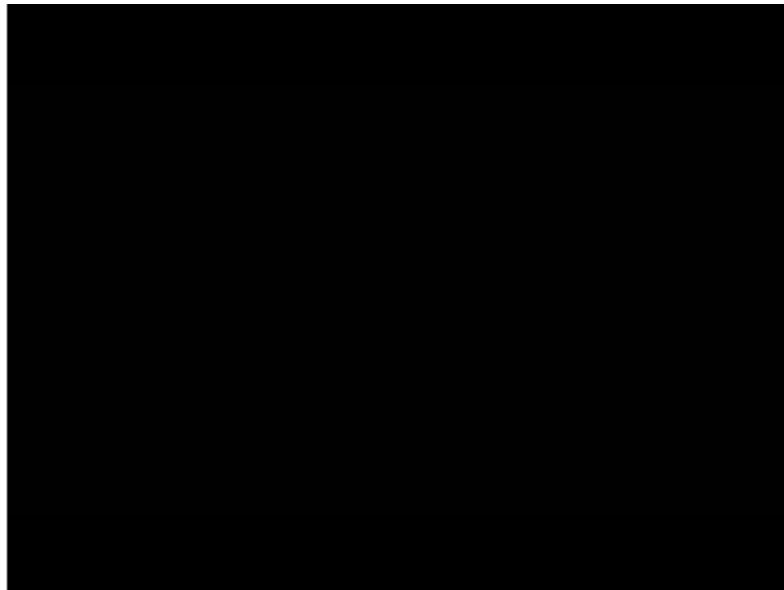
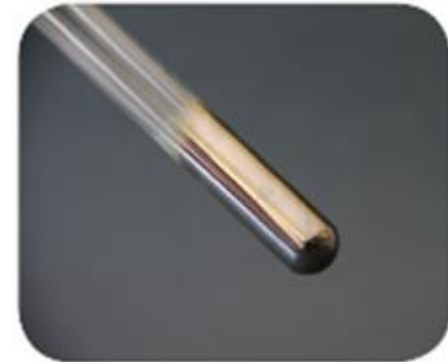
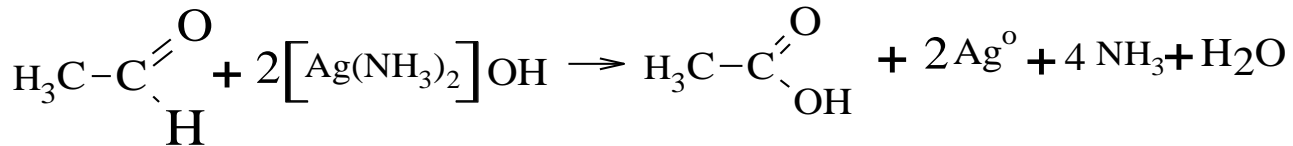
## NUKLEOFILNE ADICIJE ALKOHOLA

- ✓ vezanje nukleofilnog alkohola za elektrofilni ugljikov atom
- ✓ nastaju poluketali ili poluacetali
- ✓ vezanje drugog alkohola nastaju ketali ili acetali



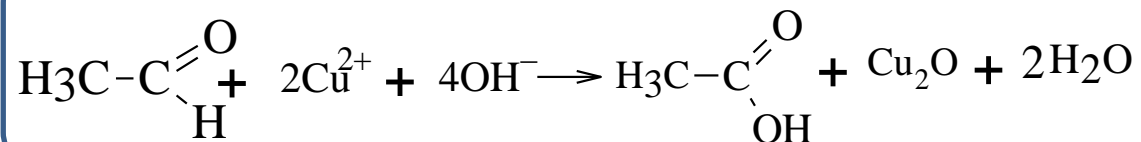
## OKSIDACIJA ALDEHIDA

- ✓ slaba oksidacijska sredstva reducirati će aldehide
- ✓ Tollensov i Fehlingov reagens koriste se za dokazivanje aldehida
- ✓ Tollensov reagens– ion  $\text{Ag}^+$



## OKSIDACIJA ALDEHIDA

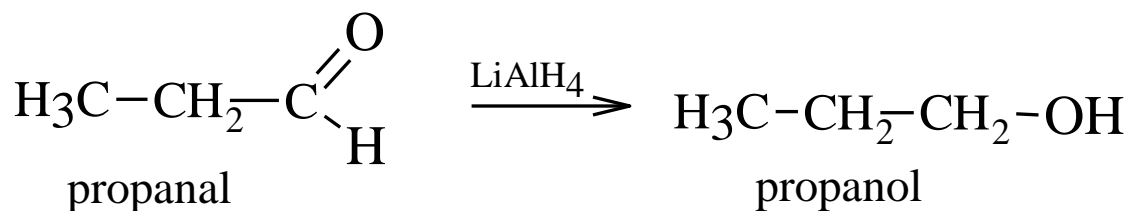
✓ Fehlingov reagens – ioni  $\text{Cu}^{2+}$



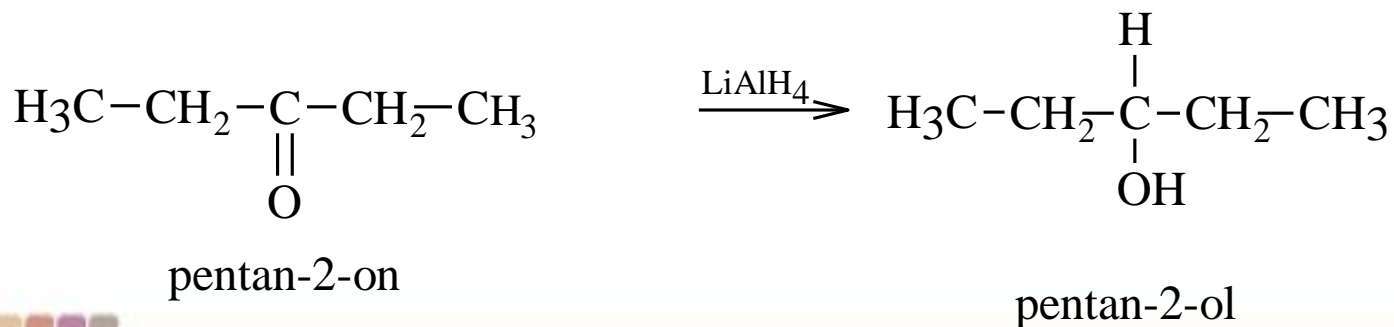
KETONI REAGIRAJU S JAKIM OKSIDACIJSKIM SREDSTVIMA  
KAO ŠTO JE DUŠIČNA KISELINA

## REDUKCIJA ALDEHIDA I KETONA S METALNIM HIDRIDIMA

- ✓ Reducensi litijev aluminijev hidrid ( $\text{LiAlH}_4$ ) ili natrijev borhidrid ( $\text{NaBH}_4$ ).
- ✓ Redukcijom aldehida nastaju primarni alkoholi



- ✓ Redukcijom ketona nastaju sekundarni alkoholi



## REDUKCIJA ALDEHIDA I KETONA VODIKOM

- ✓ koristi vodik i katalizator (Pt, Ni ili Pb)
- ✓ reakcije su poznate kao hidrogeniranje karbonilne skupine

