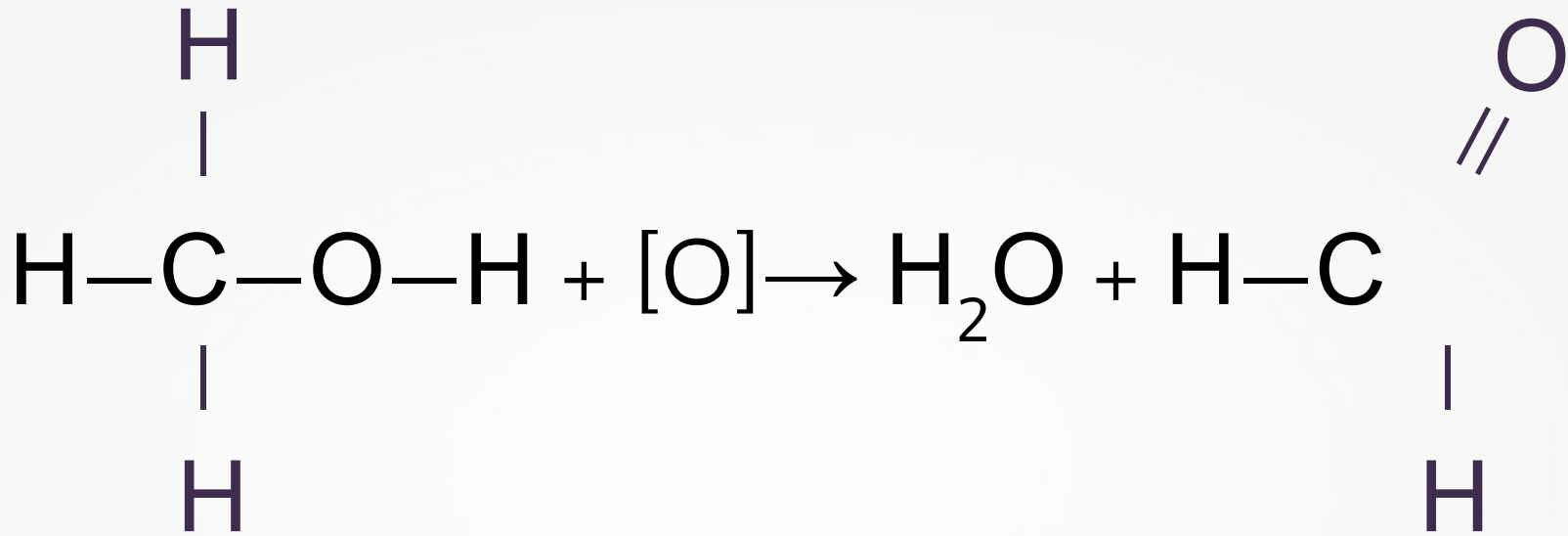


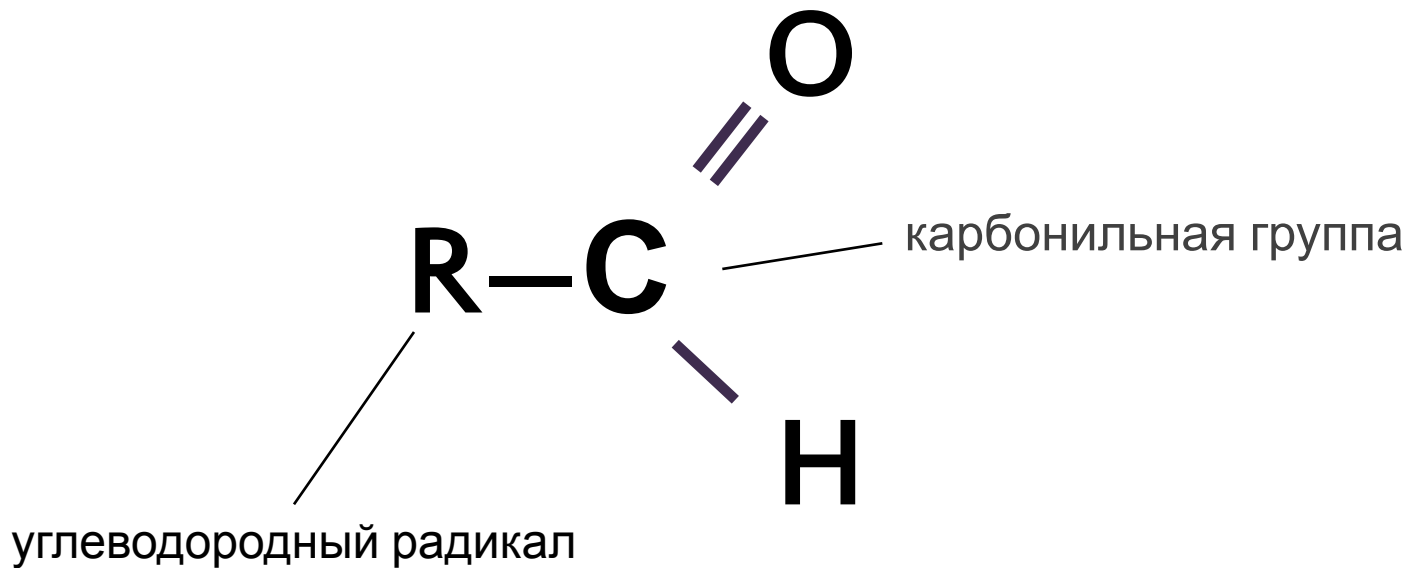
Известно, что спирты легко окисляются. При их полном окислении (горении) образуются **углекислый газ и вода**. А под действием различных окислителей спирты способны окисляться до более ценных продуктов, в том числе и **альдегидов**.

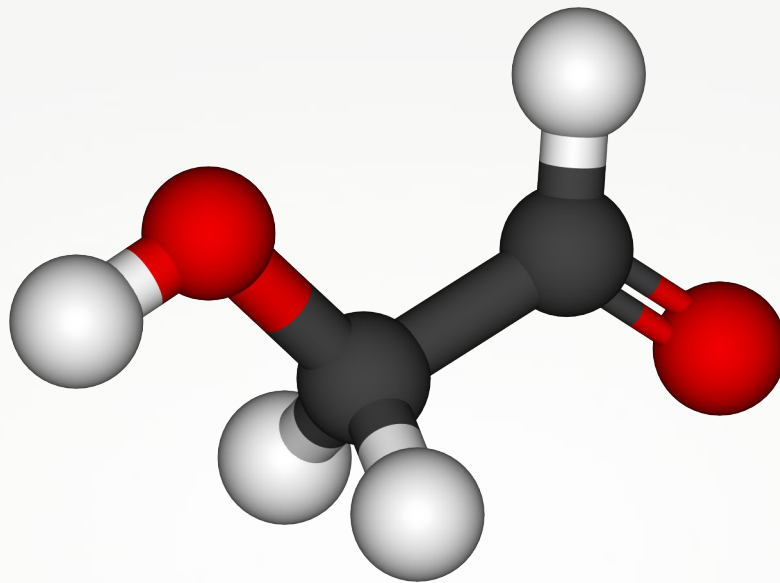




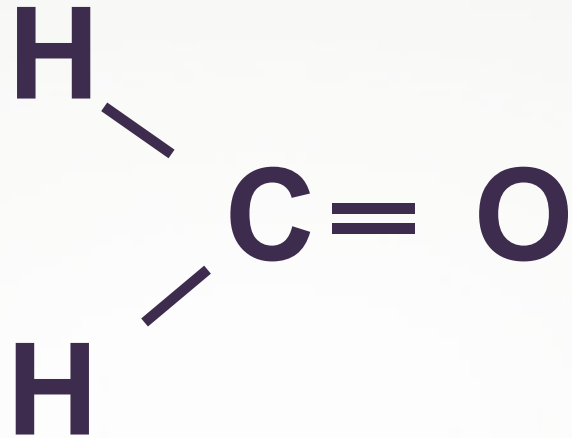
Самым простым по составу является **муравьиный альдегид**, который получают окислением метилового спирта.

Общая формула альдегидов





Альдегиды – органические вещества, молекулы которых содержат карбонильную группу, соединённую с атомом водорода и углеводородным радикалом.

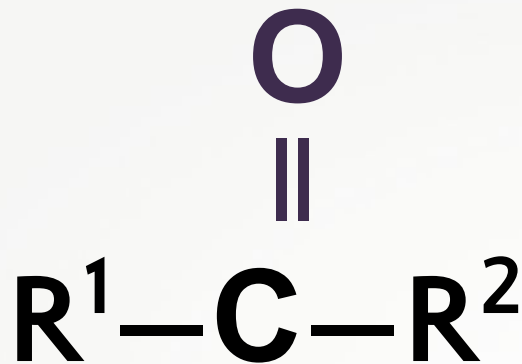


Формальдегид (муравьиный альдегид)

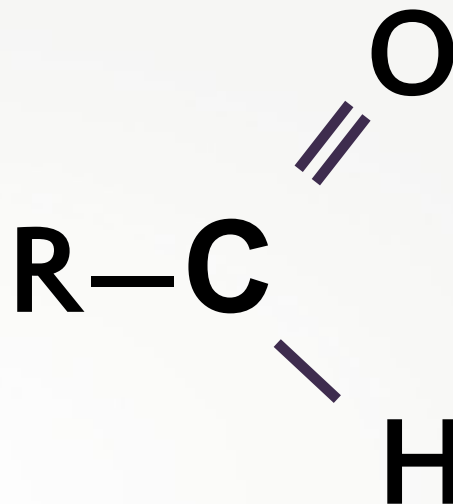
Молекулярная формула	Название альдегида	Температура кипения
CH_2O	Муравьиный (метаналь)	-19°
$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$	Уксусный (этаналь)	20°
$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$	Пропионовый (пропаналь)	49°
$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}$	Бутановый (бутаналь)	79°
$\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$	Пентановый (пентаналь)	103°

этан + **аль** = этаналь,
пропан + **аль** = пропаналь

При образовании названий по IUPAC наличие альдегидной группы в молекуле обозначается суффиксом *-аль*.

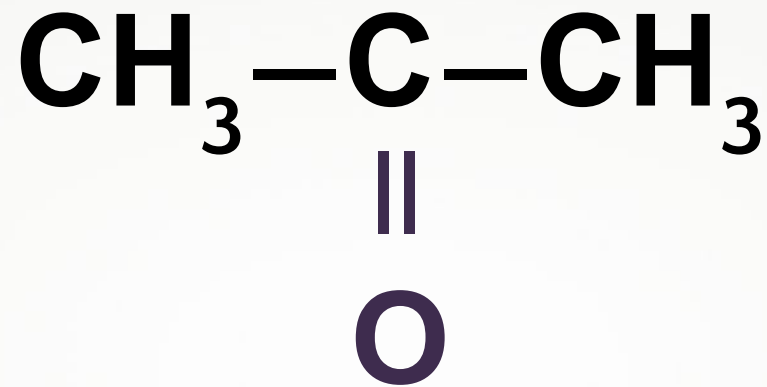


общая формула кетонов

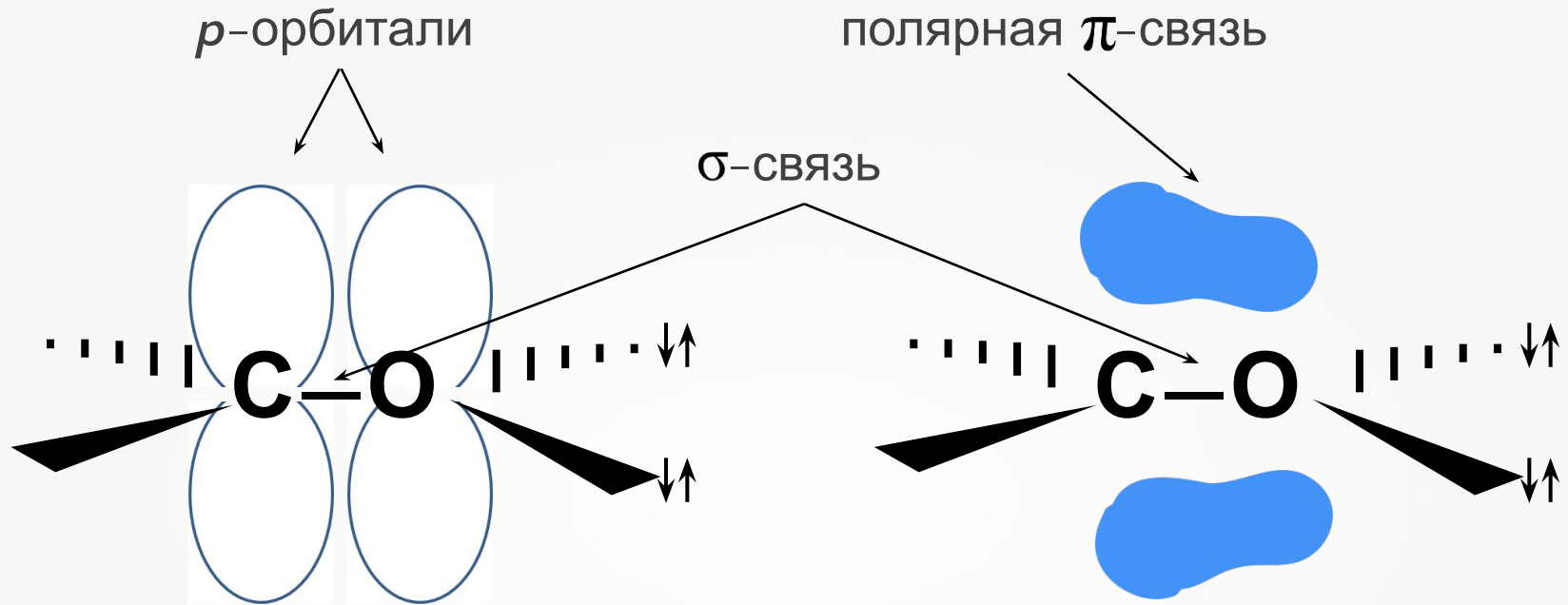


общая формула
альдегидов

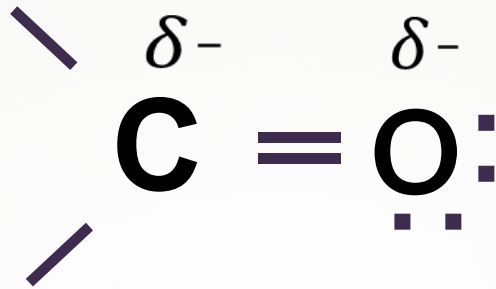
В отличие от альдегидов карбонильная группа кетонов связана с двумя углеводородными радикалами.



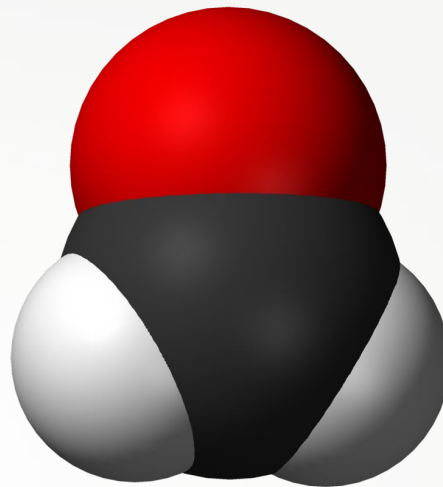
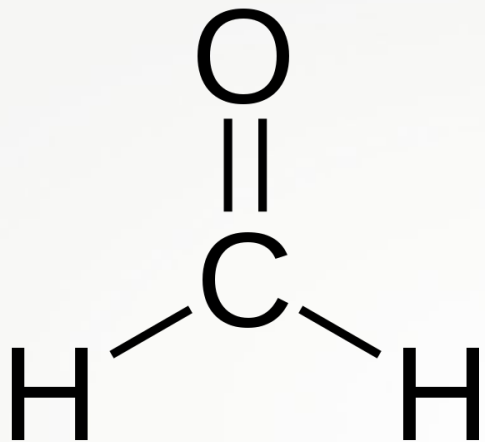
Ацетон



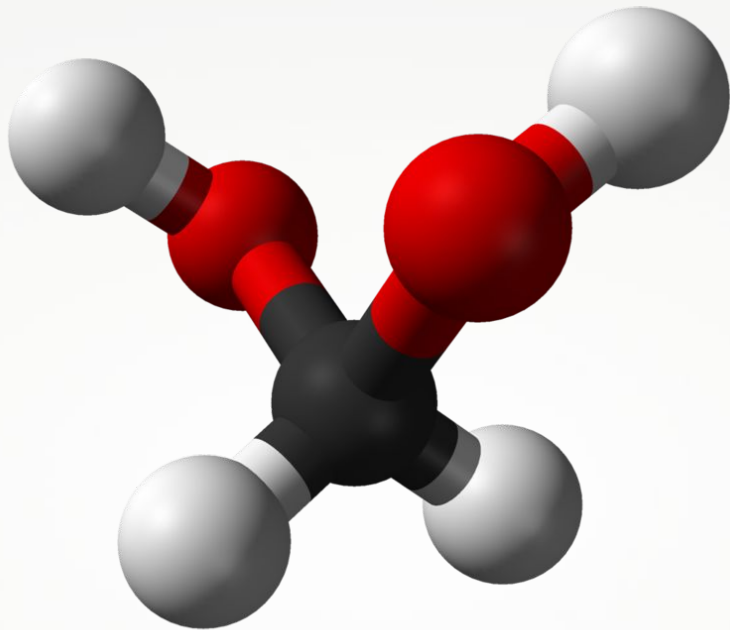
Электронное строение альдегидов



Электронны кратной связи смещены
к электроотрицательному атому
кислорода

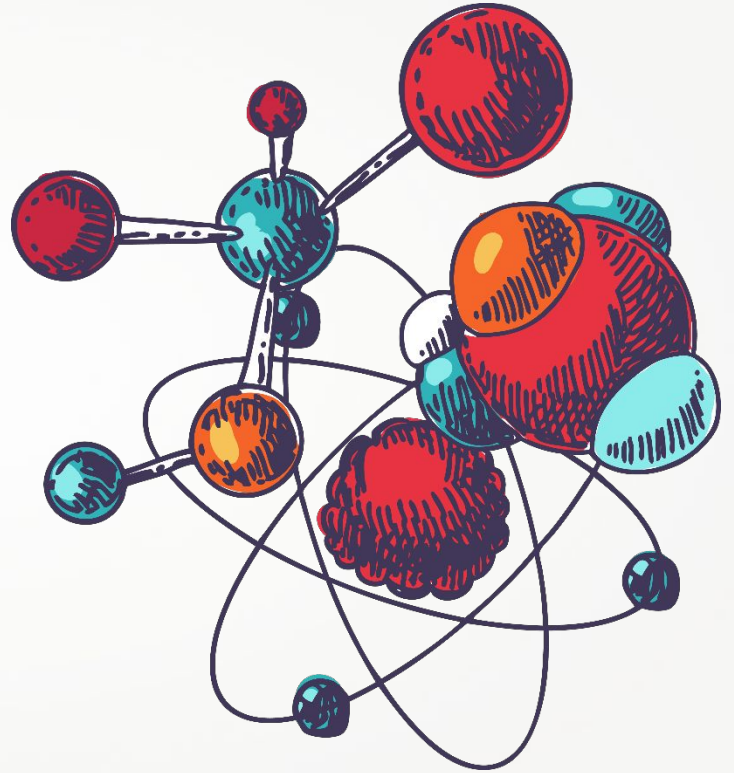


Формальдегид (метаналь, муравьиный альдегид) – первый представитель гомологического ряда альдегидов.



Водный раствор с массовой долей формальдегида 40% называется **формалином**.

Реакции присоединения возможны
в результате разрыва двойной
связи
карбонильной группы.

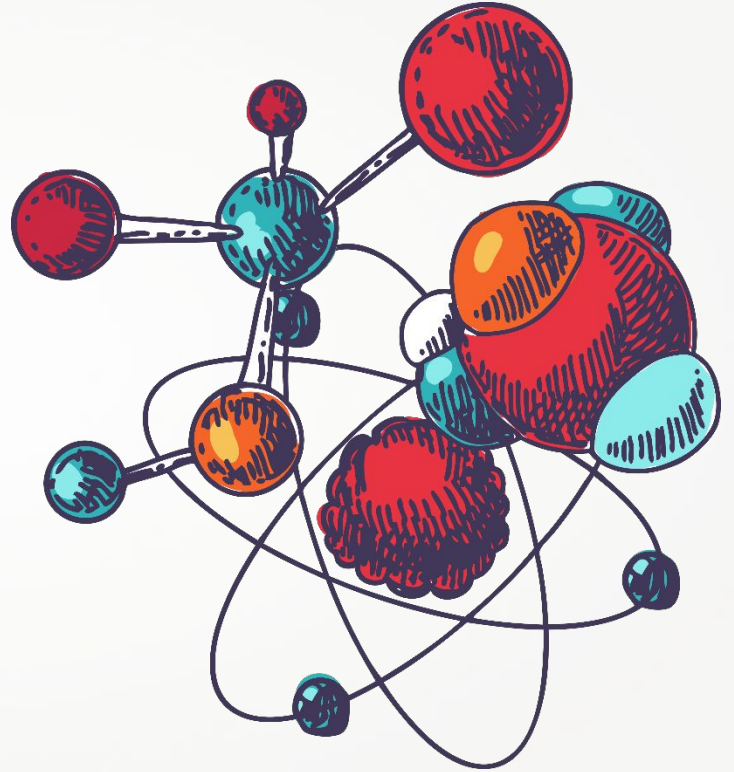


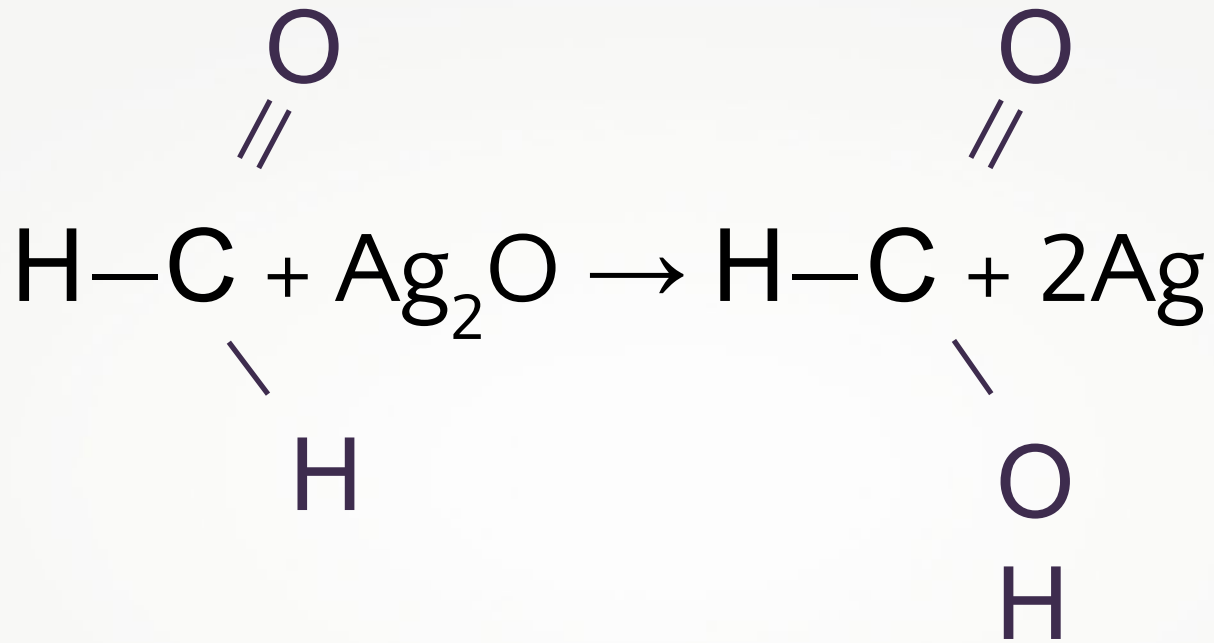
Присоединения водорода, которое происходит при пропускании смеси формальдегида и водорода под нагретым катализатором — порошком никеля, приводит к **восстановлению альдегида в спирт.**



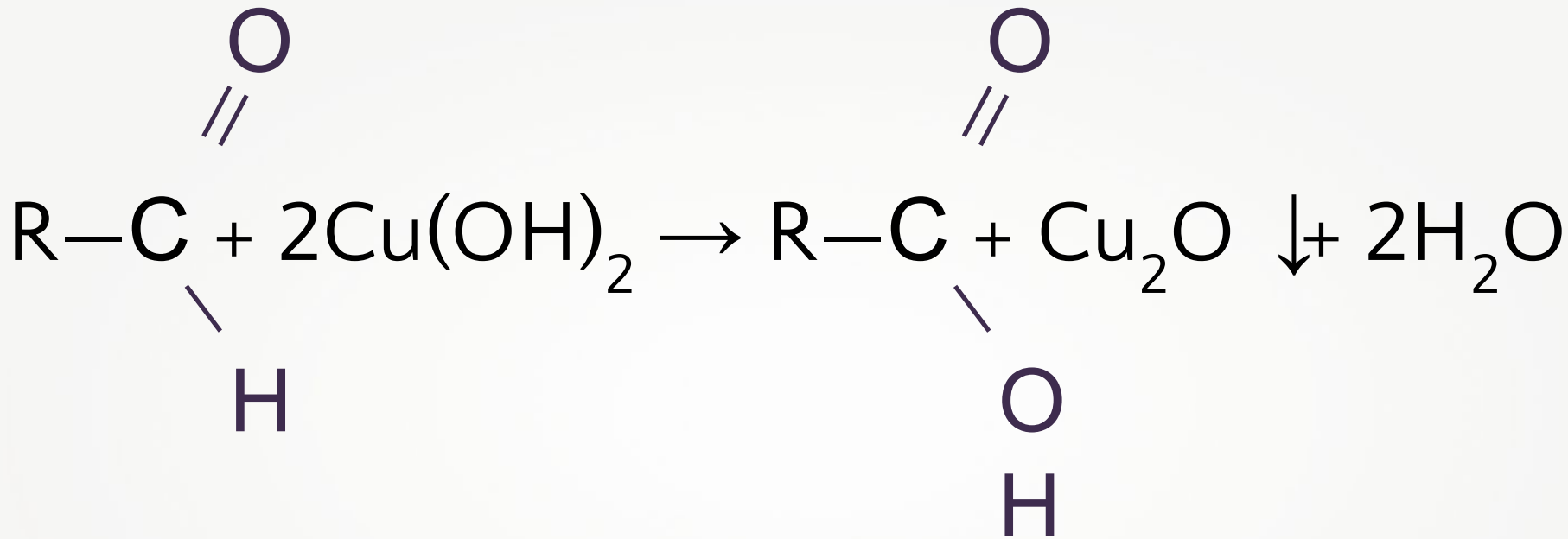
первичный спирт

Альдегиды реагируют с галогенами и вступают в реакции замещения, при этом наличие света и катализатора вовсе необязательно.

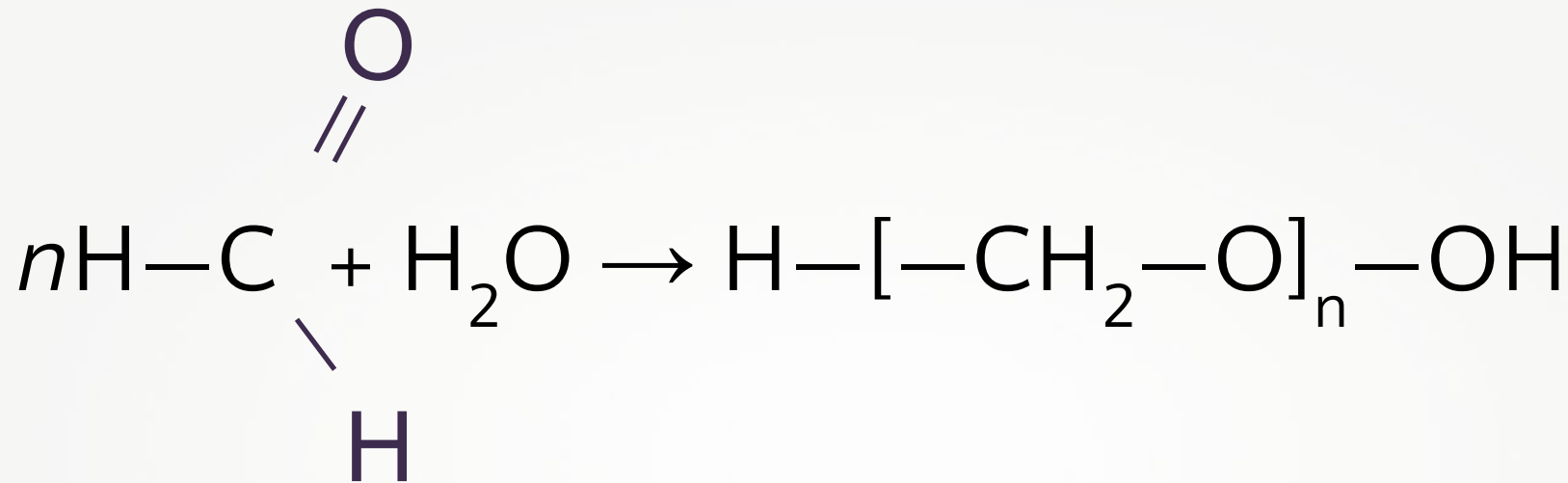




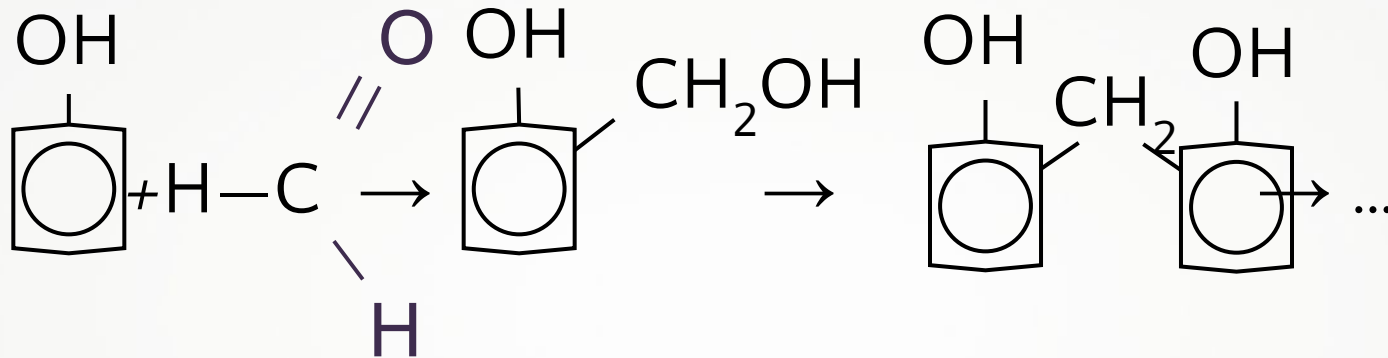
Реакция серебряного зеркала



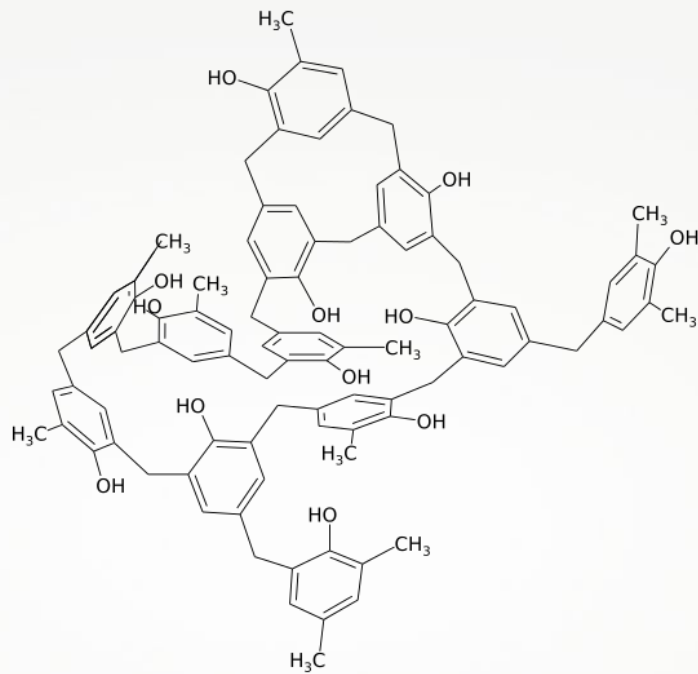
Реакция определения альдегидов



Альдегиды вступают в реакции полимеризации.



Реакция поликонденсации



Фенопласты — важнейшие заменители цветных и чёрных металлов во многих отраслях промышленности.