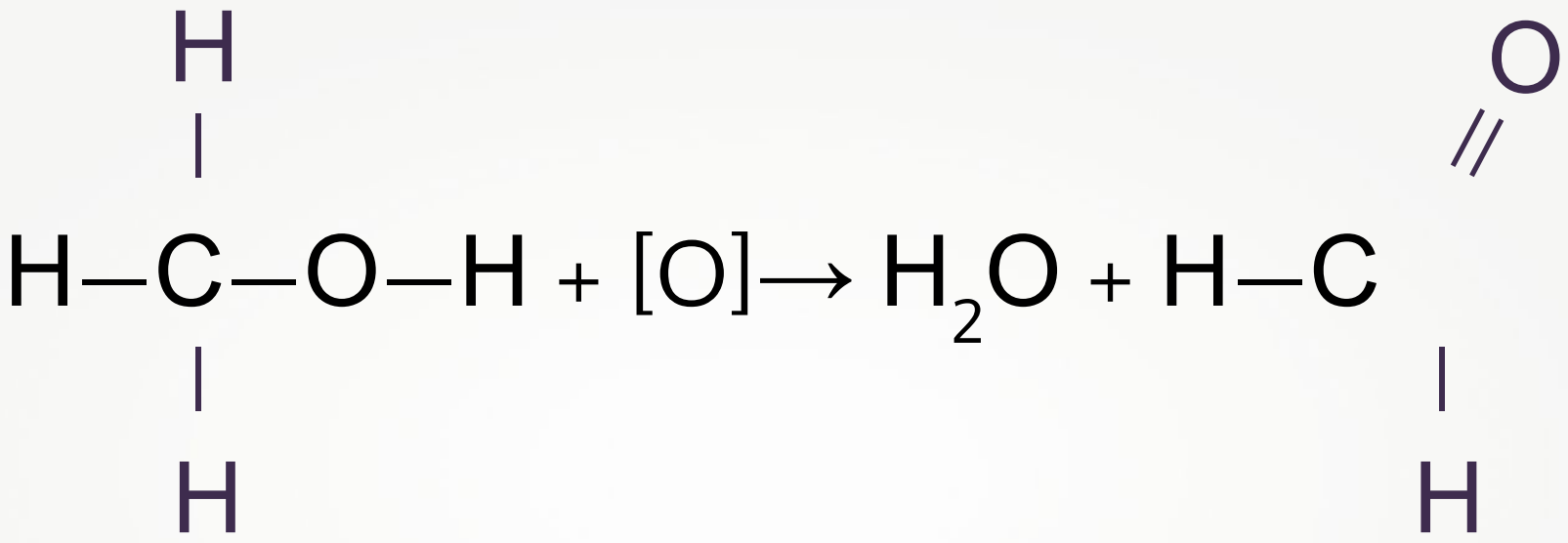
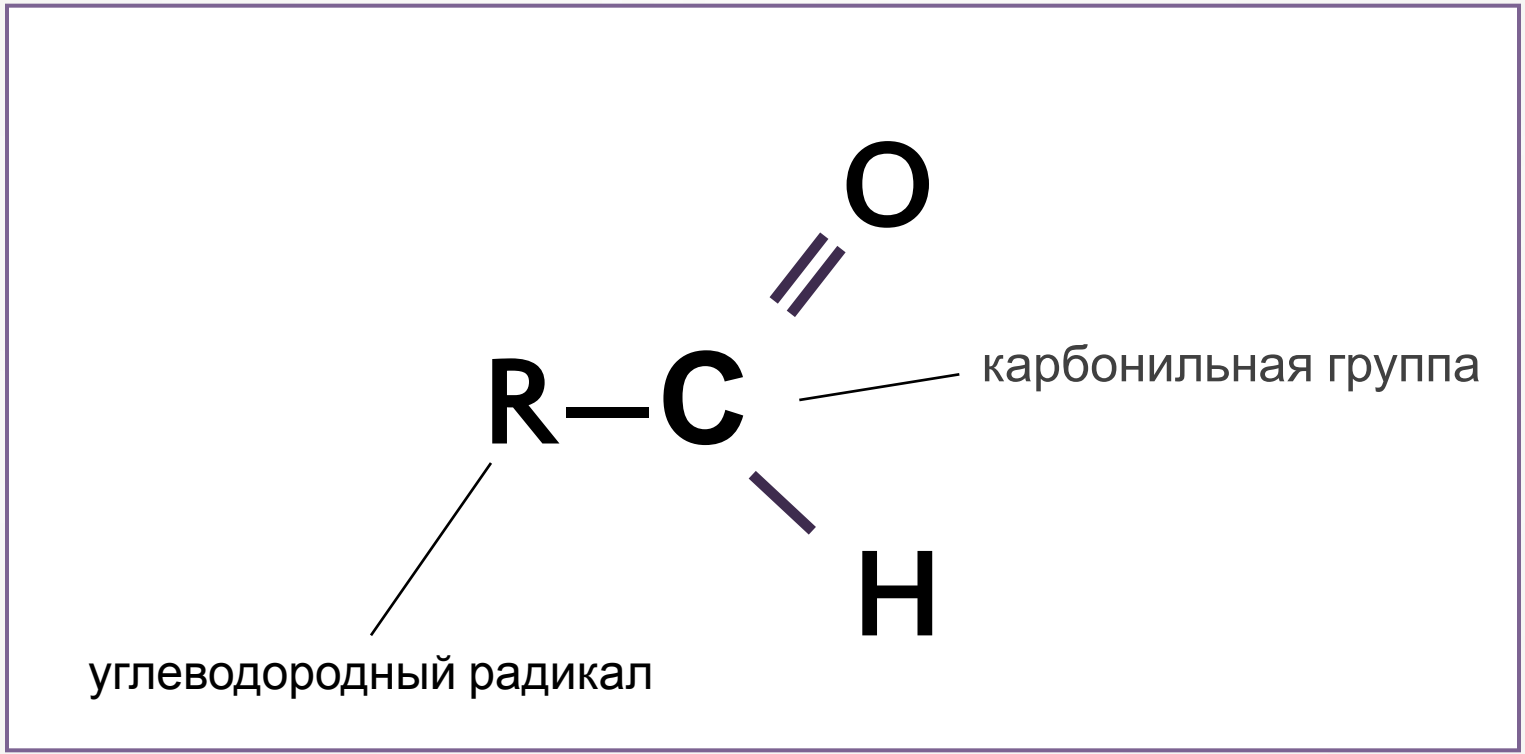
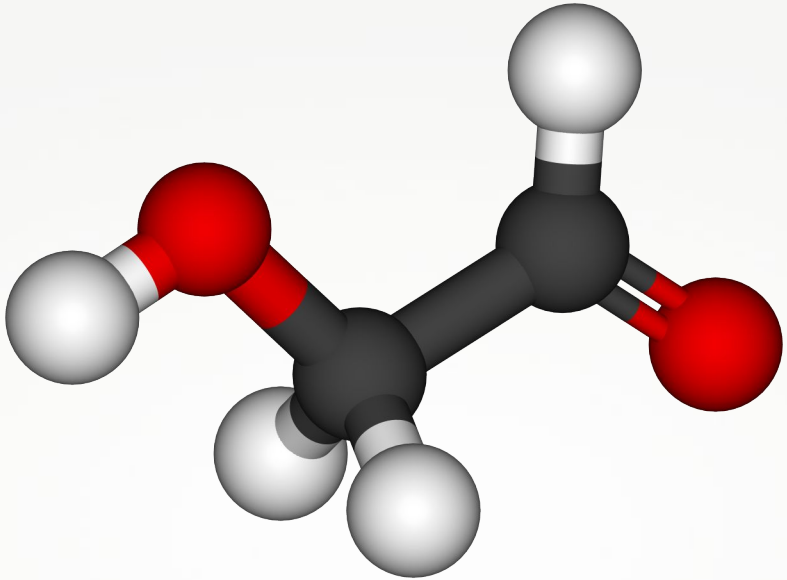
Известно, что спирты легко окисляются. При их полном окислении (горении) образуются **углекислый газ** и **вода**. А под действием различных окислителей спирты способны окисляться до более ценных продуктов, в том числе и **альдегидов**.

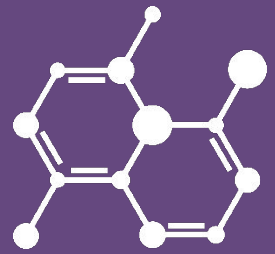


Самым простым по составу является **муравьиный альдегид**, который получают окислением метилового спирта.

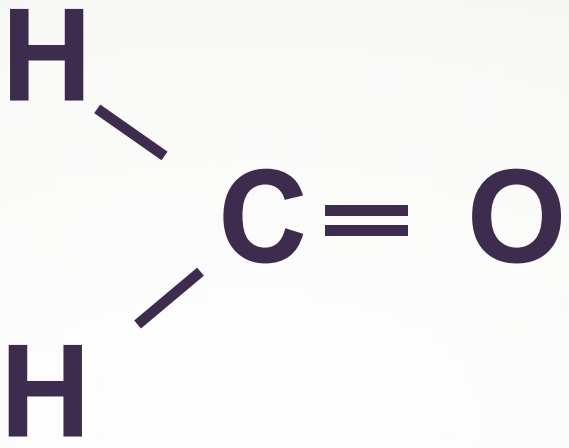
Общая формула альдегидов







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



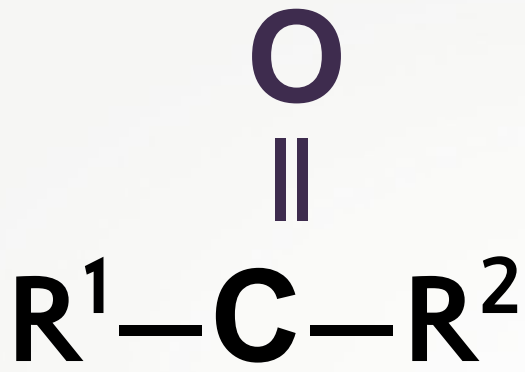
Формальдегид (муравьиный альдегид)

Молекулярная формула	Название альдегида	Температура кипения
CH_2O	Муравьинный (метаналь)	-19°
C_2H_4O	Уксусный (этаналь)	20°
C_3H_6O	Пропионовый (пропаналь)	49°
C_4H_8O	Бутановый (бутаналь)	79°
$C_5H_{10}O$	Пентановый (пентаналь)	103°

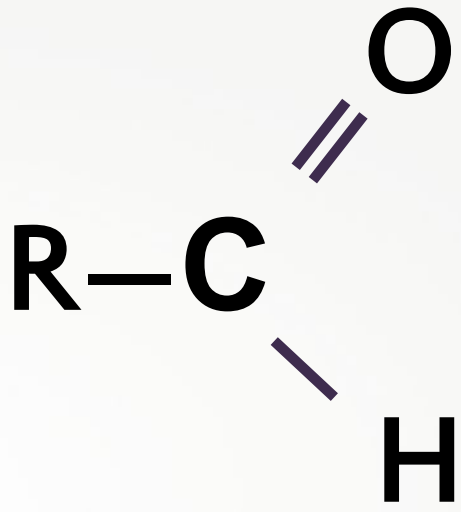
этан + **аль** = этан**аль**,

пропан + **аль** = пропан**аль**

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

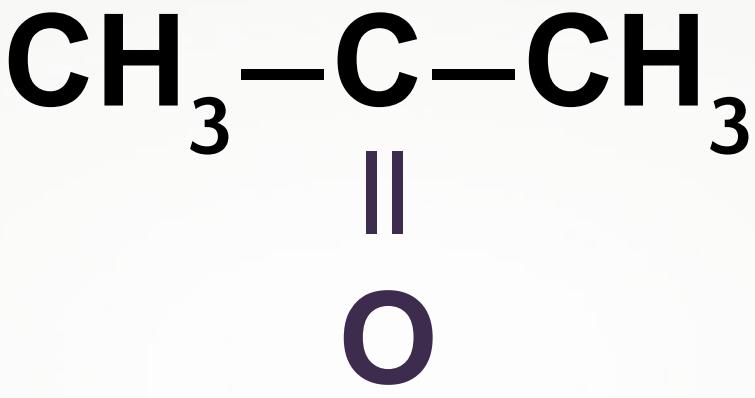


общая формула кетонов

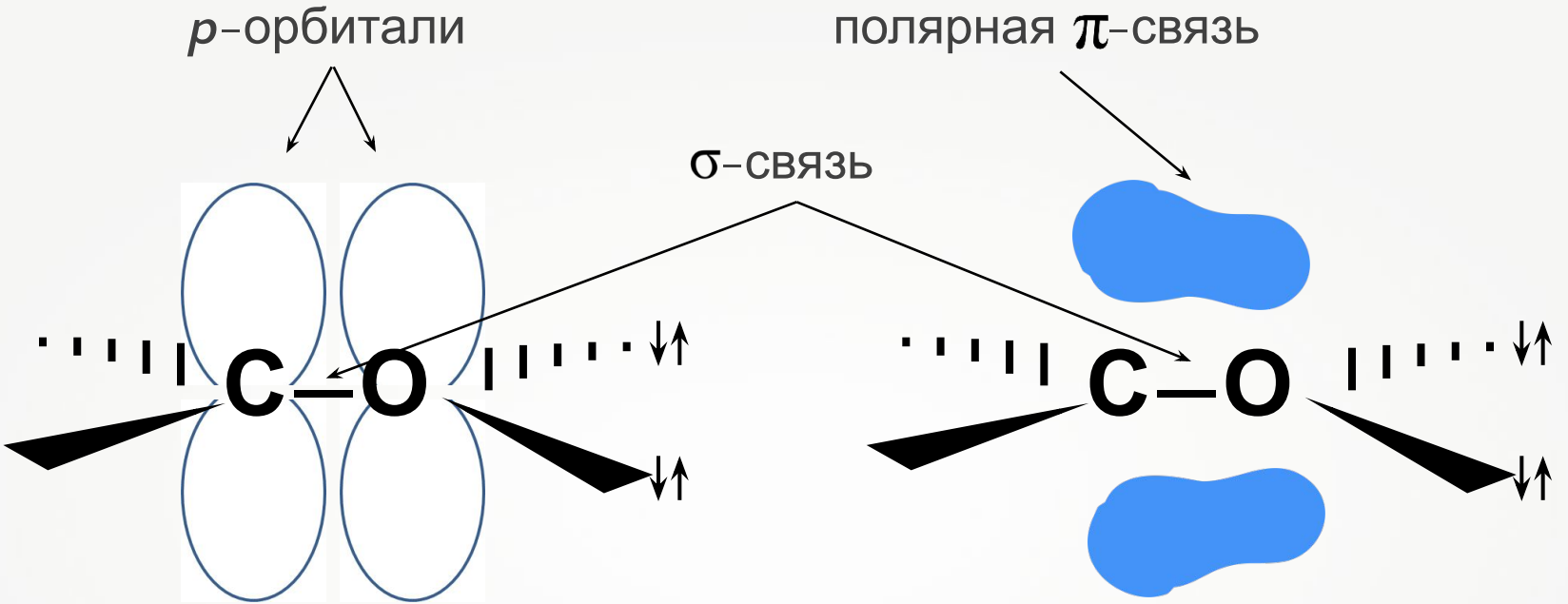


общая формула альдегидов

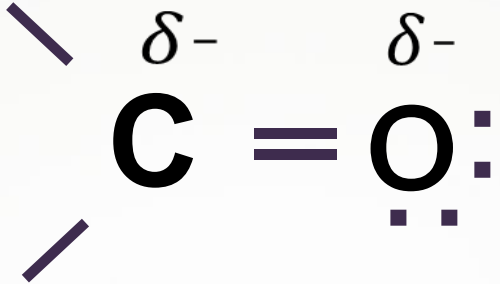
В отличие от альдегидов карбонильная группа кетонов связана с двумя углеводородными радикалами.



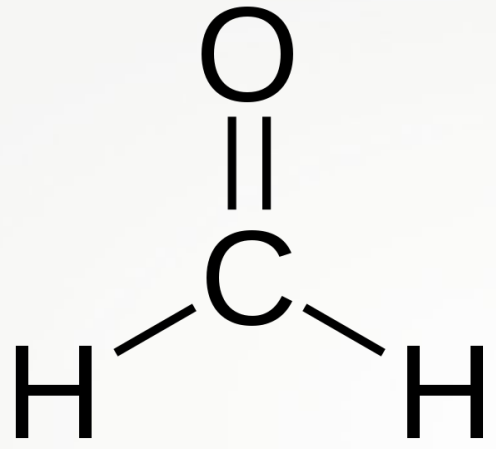
Ацетон

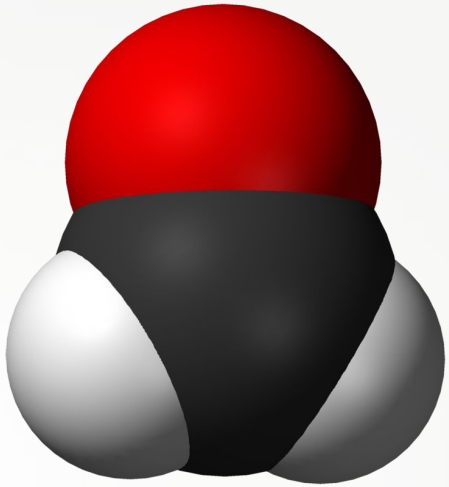


Электронное строение альдегидов

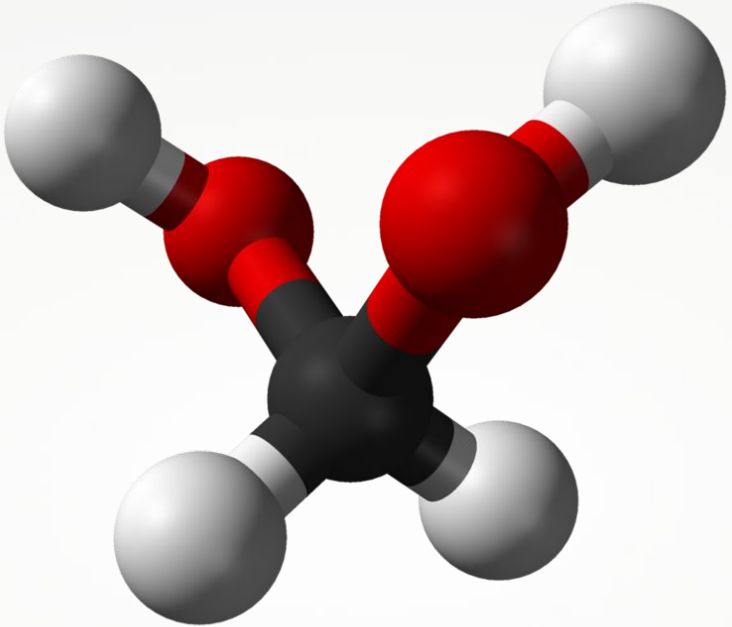


Электроны кратной связи смещены к электроотрицательному атому кислорода



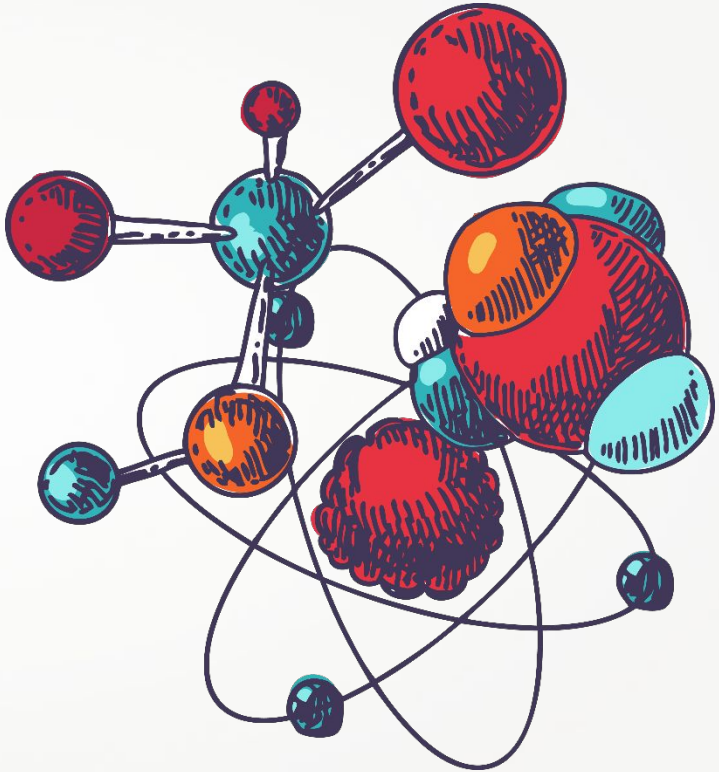


Формальдегид (метаналь, муравьиный альдегид) — первый представитель гомологического ряда альдегидов.

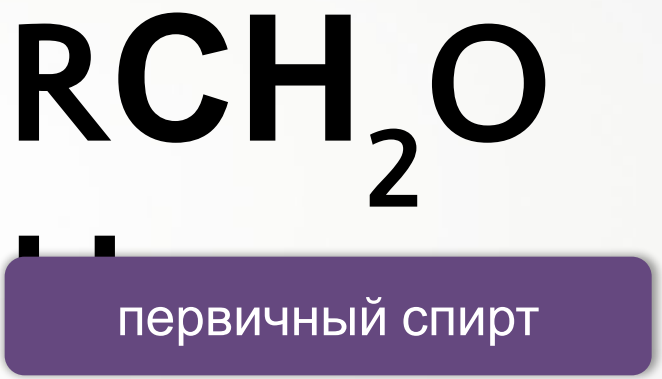


Водный раствор с массовой долей формальдегида **40%** называется **формалином**.

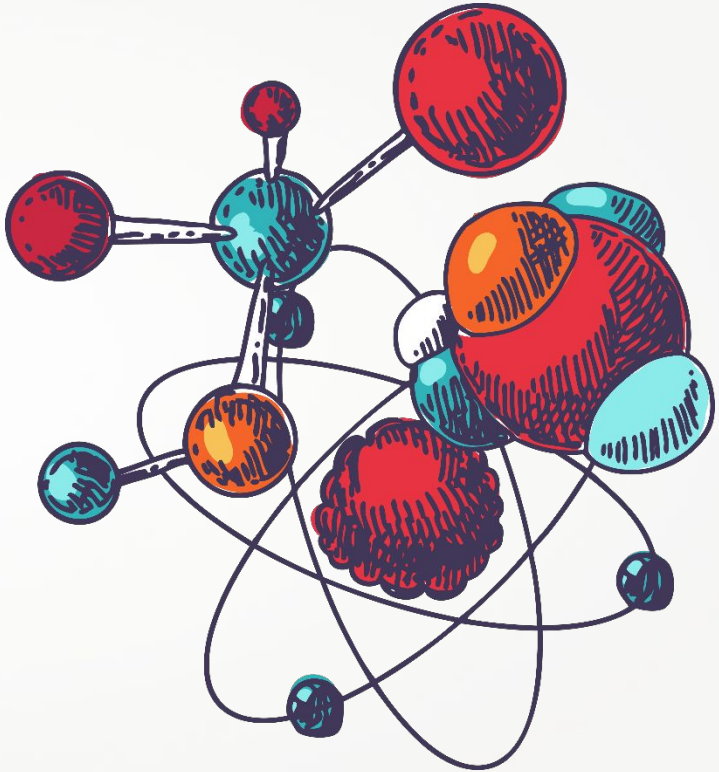
Реакции присоединения возможны в результате разрыва двойной связи карбонильной группы.

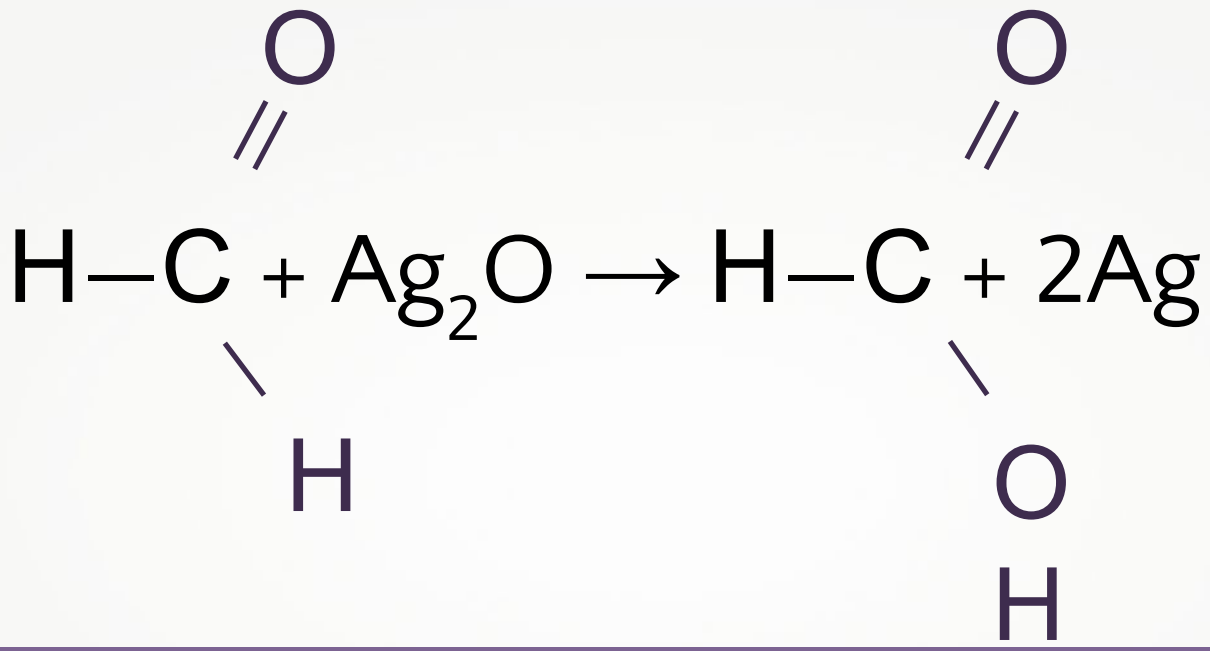


Присоединения водорода, которое происходит при пропускании смеси формальдегида и водорода под нагретым катализатором — порошком никеля, приводит к **восстановлению альдегида в спирт**.

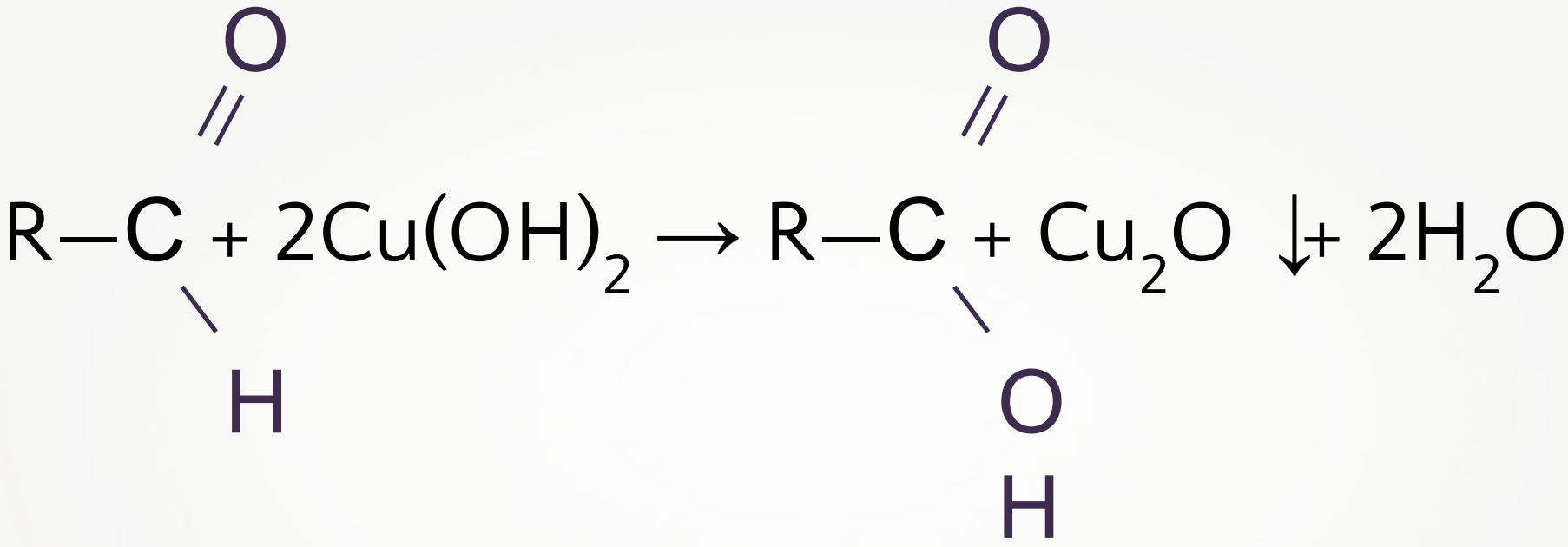


Альдегиды реагируют с **галогенами** и вступают в реакции **замещения**, при этом наличие света и катализатора вовсе необязательно.

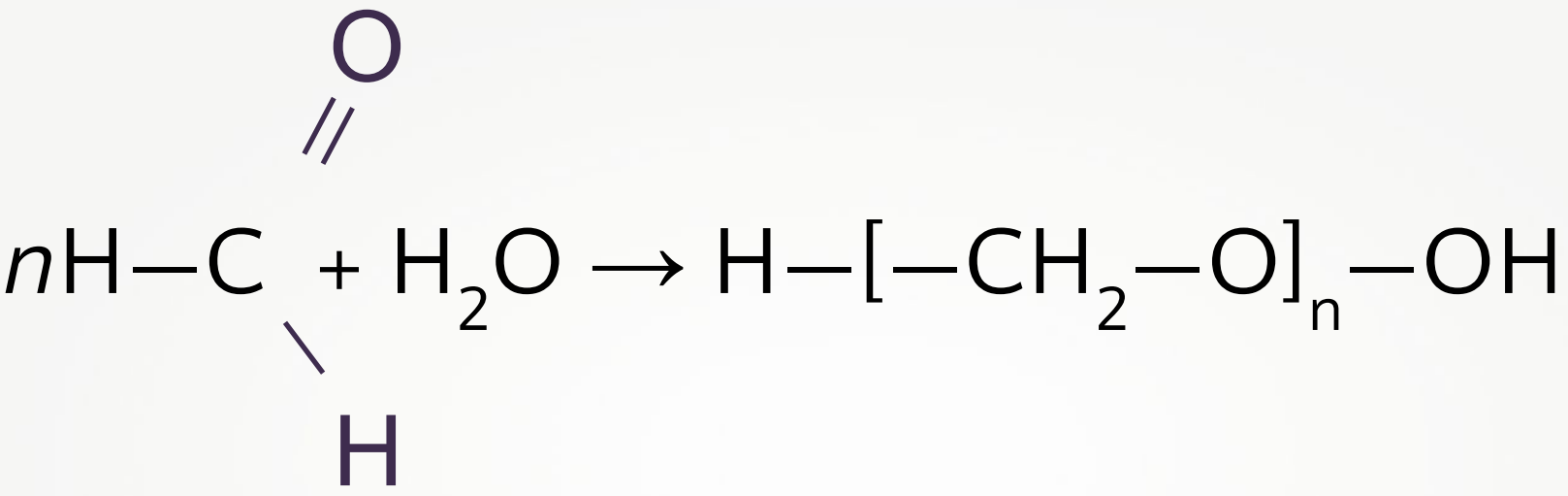




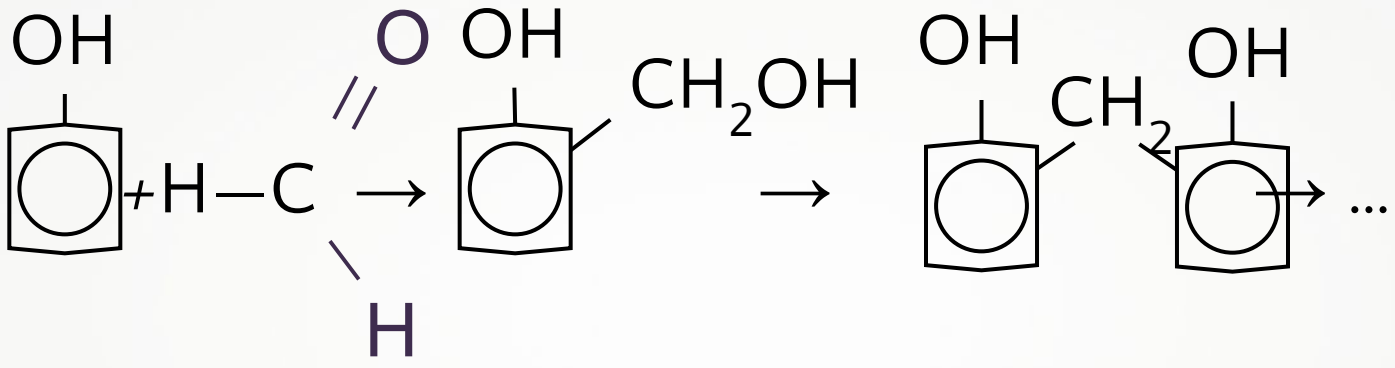
Реакция серебряного зеркала



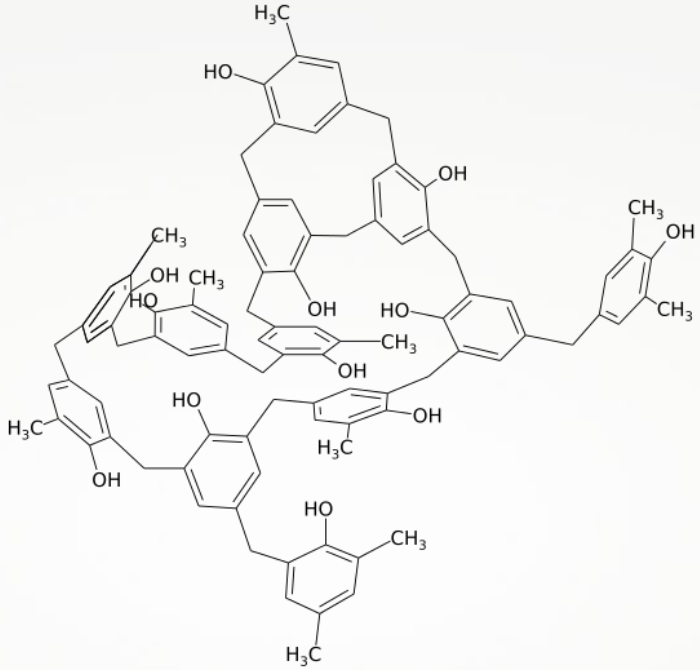
Реакция определения альдегидов



Альдегиды вступают в реакции полимеризации.



Реакция поликонденсации



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