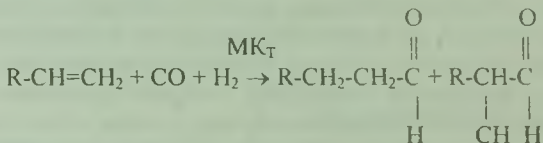


Равновесие смещается в сторону образования метанола при повышении давления и понижении температуры. Но на применяемых в промышленности катализаторах (смеси окислов хрома и цинка или меди, цинка и хрома) реакция протекает со скоростью, удовлетворяющей требованиям производства лишь при температурах выше 300⁰С и давлениях 300-500 атм.

Оксосинтез (реакция гидроформилирования) является очень важной и весьма крупной областью применения синтез-газа. Синтез основан на присоединении окиси углерода и водорода к олефинам, в результате которого образуются альдегиды. Реакция открыта в тридцатых годах Реленом (Германия). Так как формально результатом реакции является присоединение атома водорода и формильной группы (СНО) к двойной связи, реакцию часто называют реакцией гидроформилирования:



Реакцию проводят при температуре 100-180⁰С и под давлением 100-200 атм в присутствии гомогенных металлокомплексных катализаторов (МК_Т). Процесс гидроформилирования исторически был первым примером крупнотоннажного промышленного производства, основанного на использовании гомогенного катализа. В настоящее время этим способом производится свыше 4 млн. т альдегидов и их производных. В качестве катализаторов используются гидрокарбонильные комплексы Со и Rh.

3.3. Окисление

Окислением называют процессы, связанные с введением в молекулу органического соединения кислорода или отщеплением от нее одного (или более) атомов водорода и других электроположительных элементов. Следовательно, описанные выше методы производства ацетилена и синтез-газа окислением угле-