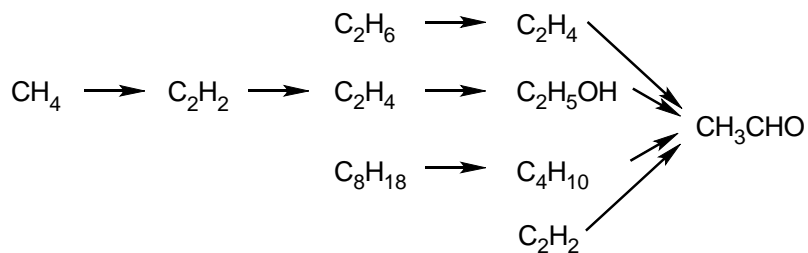


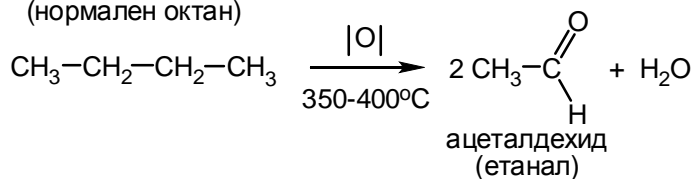
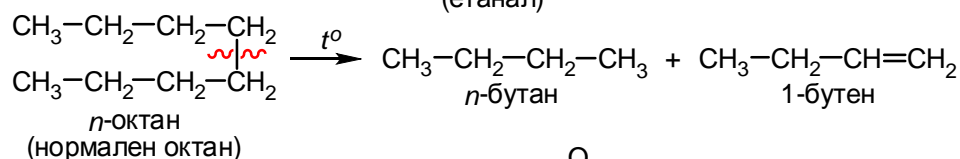
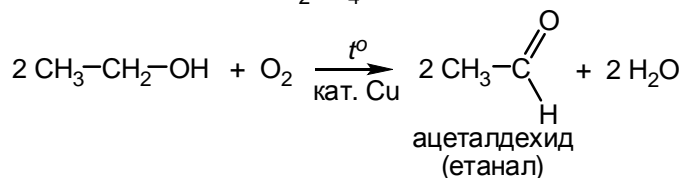
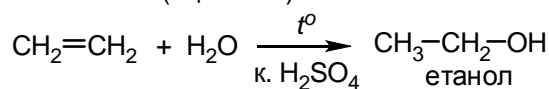
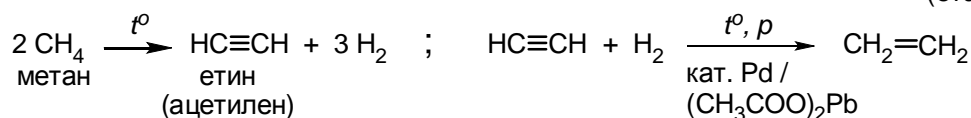
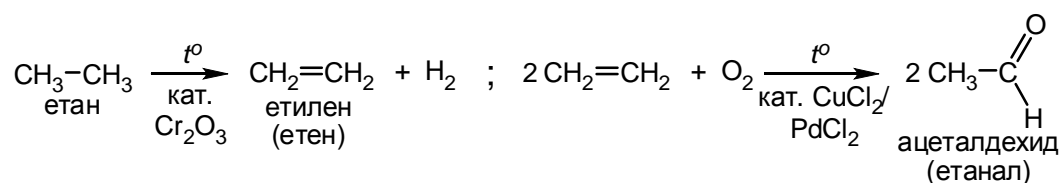
Задача 70 Изразете с химични уравнения следните химични преходи:



Решение:

Определението за присъединителни реакции виж в решението на Задача ОХ 034.

Показаните в условието химични трансформации протичат по следните уравнения:



Загряването на алкана етан в безвъздушна среда, в присъствие на катализатор диалуминиев триоксид или дихромен триоксид, предизвиква елиминиране на молекула водород, което води до ненаситения въглеводород етен (етилен). В една

реакция на елиминирание се отделят молекули, съдържащи елиминираните атоми или атомни групи от изходните вещества и се формират молекули със сложни връзки или затворени вериги.

Алкени с двойна връзка в началото на веригата се окисляват частично в присъствие на смесен катализатор паладиев и меден дихлорид. Продукт на такова каталитично окисление на етилен е алканалът етанал (ацеталдехид).

Ацетилен (етин), заедно с водород, се получават при нагряване на метан над 1500°C в безкислородна среда.

За ненаситените въглеродороди и в частност за етина са характерни присъединителни реакции. Присъединяването на водород към етин се нарича хидриране (хидрогениране). Частичното хидриране на етин до етен се осъществява при висока температура, високо налягане и в присъствие на катализатор паладий, дезактивиран с оловен ацетат. С този катализатор реакцията спира до етен.

Хидратирането на етен е присъединяване на вода към двойната връзка в молекулата му. Реакцията протича при нагряване в кисела среда, най-често в присъствие на сярна или фосфорна киселина. Продуктът на реакцията е алканолът етанол.

Първичните алкохоли, какъвто е етанолът, се окисляват до алдехиди чрез умерено окисление. То се провежда с кислород от въздуха, при нагряване, в присъствие на меден катализатор. Етанолът се окислява до ацеталдехид (етанал) и вода.

Промишлен метод за получаване на алкани и алкени с по-къси вериги е термичният крекинг на по-висши алкани. Термичният крекинг на *n*-октан над 350° и нормално налягане причинява разкъсване на въглерод-въглеродни връзки в молекулата на октана. Един от възможните продукти от тази реакция е *n*-бутан като същевременно се получават и алкените 1-бутен и 2-бутен.

Термична обработка на пропан-бутановата фракция, получена при преработката на нефт, в присъствие на кислород и температура $350-400^{\circ}$ води до окисление на *n*-бутан до ацеталдехид. Странични продукти по реакцията са метанал, метанол, ацетон и др.

Етинът присъединява вода в присъствие на живачни (II) соли в кисела среда. Първоначално се получава нетраен енол (винилов алкохол), който изомеризира (тавтомеризира) в алдехида етанал (ацеталдехид). Този синтез на етанал се нарича „реакция на Кучеров“, която е присъединителна реакция.