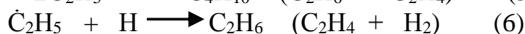


Чередование элементарных реакций (3) и (4) дает реакцию распада этана по стехиометрическому уравнению:



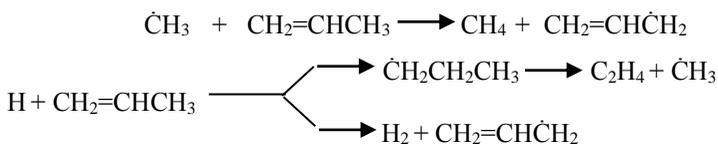
Чередование реакций (3) и (4) может оборваться при реакциях:



Реакция (1) – реакция инициирования цепи. Неповторяющаяся реакция продолжения цепи (2) называется, для отличия от повторяющихся реакций продолжения цепи (3) и (4), **реакцией передачи цепи**. Совокупность реакций (3) и (4) является звеном цепи. Реакции (5) и (6) – реакции квадратичного обрыва цепи.

Влияние продуктов реакции на ее кинетику. Продукты реакции могут участвовать в стадиях как продолжения, так и инициирования и обрыва цепей. В результате кинетика термического разложения исходного углеводорода может сильно изменяться с увеличением глубины реакции.

В зависимости от конкретного механизма реакции продукты ее могут ускорять стадии инициирования и обрыва цепей и вызывать новые реакции продолжения цепи. Поэтому с ростом глубины реакции могут и самоускоряться, и самотормозиться. Так, термическое разложение пропана, бутана и пентана самотормозится в результате образования пропена, так как реакции с пропенном, ведущих цепь активных радикалов, приводят к замене их на менее активные:



Скорость реакции аллильных радикалов с исходным углеводородом значительно меньше, чем H и $\dot{\text{C}}\text{H}_3$, а метильных радикалов – меньше, чем атомов водорода, что и приводит к самоторможению реакции.

Термический распад циклопентана, циклогексана, декалина и некоторых других углеводородов, наоборот, самоускоряется. Это связано с образованием продуктов реакции, распад которых на радикалы