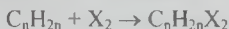


Выделившуюся серу снова возвращают в процесс.

Термодинамика, кинетика и механизм реакции галоидирования. Величина ΔG^0 для реакции замещения типа $\text{R-H} + \text{X}_2 \rightarrow \text{R-X} + \text{HX}$, где $\text{R} =$ алкильный или арильный радикал; $\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}, \text{F}$, имеет отрицательное значение в широком интервале температур. Величина ΔH^0 этих реакций отрицательна и имеет большую абсолютную величину (реакции сильно экзотермичны), а величина ΔS^0 невелика. Следовательно, равновесие сильно смещено в сторону образования галоидпроизводных.

Величина ΔG^0 в реакциях присоединения галогенов к двойным (олефиновым) связям типа

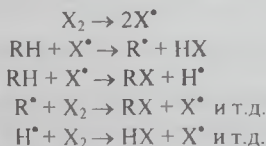


также имеет отрицательные значения в широком интервале температур, а именно до 1000°C при хлорировании, до 700°C – при бромировании и лишь до 50°C – в случае йода.

На кинетику реакций галоидирования оказывают большое влияние температура, давление, природа реагентов, фазовое состояние реакционной системы (гомогенная, гетерогенная, газовая, жидкая и т.д.) и условия инициирования реакций (термически, фотохимически, при помощи промоторов, катализаторов и т.д.).

Галоиды могут вступать в реакцию замещения и присоединения по радикальному или ионному механизму, что зависит от природы реагентов и условий реакций.

Рост цепи радикальных реакций может протекать по следующей схеме:



Условия промышленных процессов галоидирования. При галоидировании замещением в газовой фазе (наиболее приме-