

## КИНЕТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТОПОХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

Студентка гр. 11304114 Януш Д.А.  
Канд. техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.  
Белорусский национальный технический университет

В данной работе изучены кинетические особенности химических реакций. Особое внимание уделено изучению твердофазных реакций. Твердофазные реакции – это гетерогенные взаимодействия твердых веществ, сопровождающиеся деформационным искажением кристаллической решетки. Все реакции можно классифицировать по принципу взаимодействия твердого тела с веществами в трех агрегатных состояниях: жидком, газообразном и твердом. Кроме этих реакций в последнее время стали интенсивно изучаться специфические реакции, протекающие внутри твердотельной матрицы:

1. Гомофазные реакции сводятся к химическим превращениям индивидуальных молекул, ионов или радикалов.

2. Для газо- и жидкофазных реакций характерно образование сравнительно небольшого набора промежуточных продуктов.

Все твердофазные реакции являются гетерогенными, то есть химическое взаимодействие протекает на границе раздела фаз. Твердофазные реакции имеют ряд присущих только им особенностей:

Концентрации твердых веществ не изменяются в ходе реакции, следовательно, с точки зрения состояния исходных веществ на реакционных границах, это реакции нулевого порядка. Так как скорость твердофазных реакций изменяется во времени, то твердофазные превращения нельзя отнести к реакциям нулевого порядка. Особенностью твердофазных реакций является их много стадийность, то есть развитие процесса через ряд последовательно протекающих элементарных стадий, отличающихся по своей природе и скорости.

Кинетика реакций с участием твёрдых веществ выдвигается в настоящее время на одно из ведущих мест среди проблем химической кинетики. Твёрдофазные реакции лежат в основе многочисленных процессов химической промышленности, металлургии и др. Возможности интенсификации этих процессов в значительной мере определяются состоянием кинетических исследований твердофазных реакций.

Областью применения топохимических реакций является окисления металлов и разложения многих твердых неорганических и органических веществ, а также технологии МЭТ и в приборостроении.