

## **КИНЕТИКА И МЕХАНИЗМ ФОТОХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ**

Студентка гр. 11310114 Вишневская Е. А.

Канд. техн. наук, доцент Колонтаева Т.В.

Белорусский национальный технический университет

Целью данной научной работы является изучение кинетики и механизмов фотохимических реакций.

Реакции, протекающие под воздействием светового излучения, называются фотохимическими, а раздел, изучающий фотохимические превращения, – фотохимией.

Примерами фотохимических реакций являются распад бромида серебра в светочувствительном слое фотопластики, превращение молекул кислорода в озон в верхних слоях атмосферы, фотоизомеризация и т.п.

Фотовозбуждение — это механизм возбуждения электронов путём поглощения фотона, при котором энергия фотона значительно ниже порога фотоионизации. Поглощение фотона происходит в соответствии с квантовой теорией Планка. Фотовозбуждение играет главенствующую роль в процессе фотоизомеризации; кроме того, используется в цветосенсибилизированных солнечных батареях, фотохимии, люминесценции, лазерах с оптической накачкой и других фотохромных приложениях.

Кинетика фотохимических реакций описывается обычными дифференциальными уравнениями, выражающими закон действующих масс. Единственное отличие от обычных реакций с термическим возбуждением состоит в том, что скорость первичных фотохимических процессов не зависит от концентрации исходного вещества, а определяется только интенсивностью света

Изучая кинетику фотохимических реакций, можно получить важные данные о механизме реакции, однако имеется свойственная только фотохимическим системам трудность, которую необходимо учитывать. Могут существовать значительные различия между измеряемыми скоростями реакции и локальными скоростями реакции, если не принять соответствующих мер предосторожности.

Установлено, что кинетика фотохимических реакций находится в хорошем согласии с механизмом образования и расщепления электронных пар. Наиболее широко исследованным случаем является фотохимическое взаимодействие водорода с хлором.