

## **СВЯЗЬ МЕЖДУ ВОЛНОВЫМИ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ПАРАМЕТРАМИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В МОЛЕКУЛЯРНОЙ СПЕКТРОСКОПИИ**

Студент гр.11310112 Романюк А. С.

Канд. техн. наук, доцент Ковалевская А. В.

Белорусский национальный технический университет

В настоящее время молекулярная спектроскопия представляет собой незаменимый инструмент для изучения молекулярной структуры и решения связанных с этим проблем, таких как идентификация неизвестных веществ, выяснение их структурных особенностей, изучение межмолекулярных взаимодействий и комплексообразования, а также количественный анализ индивидуальных веществ и их смесей. Молекулярная спектроскопия - это целый ряд методов, весьма различных в аппаратурном плане, а также в плане той информации об исследуемом веществе, которую они могут выявить.

Спектроскопия, согласно определению, изучает взаимодействие электромагнитного излучения с веществом. При этом могут наблюдаться такие явления, как поглощение электромагнитного излучения молекулами вещества (абсорбция), испускание электромагнитного излучения молекулами вещества, предварительно переведенными каким-либо способом в возбужденное энергетическое состояние (эмиссия) и рассеяние электромагнитного излучения молекулами вещества. В соответствии с этим, спектроскопию можно подразделить на три типа: абсорбционную, эмиссионную, и спектроскопию комбинационного рассеяния. Электромагнитное излучение представляет собой периодически и синхронно меняющиеся электрическое и магнитное поля, которые распространяются в пространстве со скоростью  $3 \cdot 10^8$  м. Векторы напряженности электрического и магнитного полей перпендикулярны друг другу, а также направлению распространения такой электромагнитной волны. Электромагнитное излучение всевозможных длин волн можно развернуть в виде непрерывной последовательности, называемой электромагнитным спектром. Лишь довольно узкая область электромагнитного спектра воспринимается органами чувств человека: видимая область - от 400 до 800 нанометров (нм) - как свет и инфракрасная область - от 800 нм = 0.8 микрон ( $\mu$ ) до  $\sim 100 \mu$  - как тепло.

Методами молекулярной спектроскопии получают множество количественных опорных данных для современной квантовой, теоретической и физической химии. Они также имеют большое прикладное значение для всех областей химии и многих других естественных и технических дисциплин.