

## **ОПТИЧЕСКИЕ ХИМИЧЕСКИЕ СЕНСОРЫ НА ОСНОВЕ СПЕКТРОМЕТРИИ**

Студент гр.11310113 Лигорский А. Ю.

Канд. техн. наук, доцент Кузнецова Т. А.

Белорусский национальный технический университет

Оптические датчики основаны на взаимодействии электромагнитных волн с исследуемым образцом, в результате которого меняются некоторые свойства излучений, такие как интенсивность, поляризация, скорость света в среде и так далее. Модуляция длины волны излучения происходит из-за присутствия в образце определенных химических веществ. Оптические модуляции сигналов исследуются методами спектроскопии, позволяющими получать различную информацию о микроскопических структурах: от атомов до динамических процессов в полимерах.

Целью данной работы было изучить принципы работы оптических химических сенсоров различного назначения. Определить наиболее чувствительные материалы для изготовления оптических химических сенсоров, а также рассмотреть области применения оптически химических сенсоров.

Принцип действия спектрометров заключается в воздействии на образец, который может быть в одной из трех фаз: твердой, жидкой или газообразной, монохроматического излучения. Проходящие через образец электромагнитные волны изменяют его свойства, что приводит к модуляции выходного сигнала. Либо внешнее излучение приводит к возникновению вторичного излучения (индуцированной люминесценции), интенсивность которого пропорциональна концентрации анализируемого вещества в составе образца.