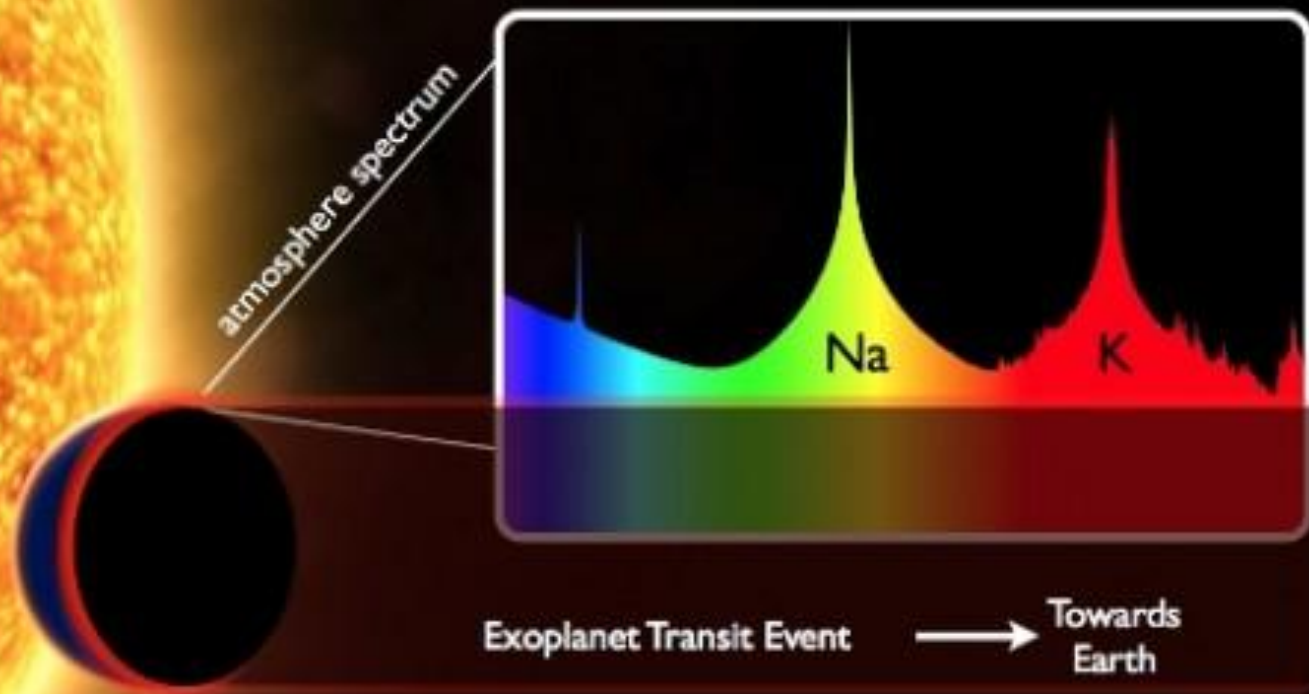


*Спектроскопия: оптические
спектры, комбинационное
рассеяние, гамма
спектроскопия ядер*

Спектроскопия — разделы физики и аналитической химии, посвящённые изучению спектров взаимодействия излучения (в том числе, электромагнитного излучения, акустических волн и др.) с веществом.



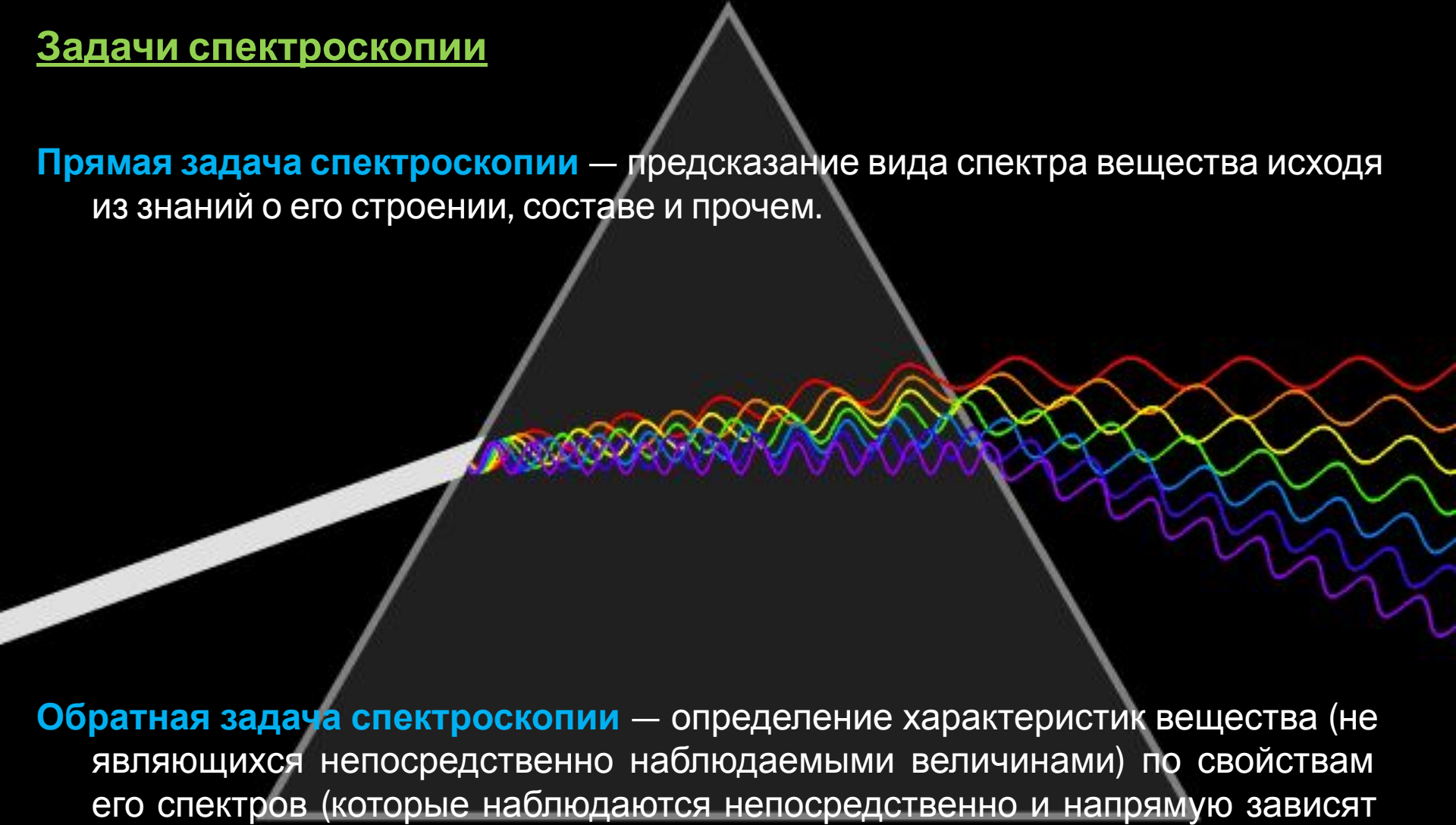
- В физике спектроскопические методы используются для изучения всевозможных свойств этих взаимодействий.
- В аналитической химии — для обнаружения и определения веществ при помощи измерения их характеристических спектров, то есть методами спектрометрии



Задачи спектроскопии

Прямая задача спектроскопии — предсказание вида спектра вещества исходя из знаний о его строении, составе и прочем.

Обратная задача спектроскопии — определение характеристик вещества (не являющихся непосредственно наблюдаемыми величинами) по свойствам его спектров (которые наблюдаются непосредственно и напрямую зависят как от определяемых характеристик, так и от внешних факторов).

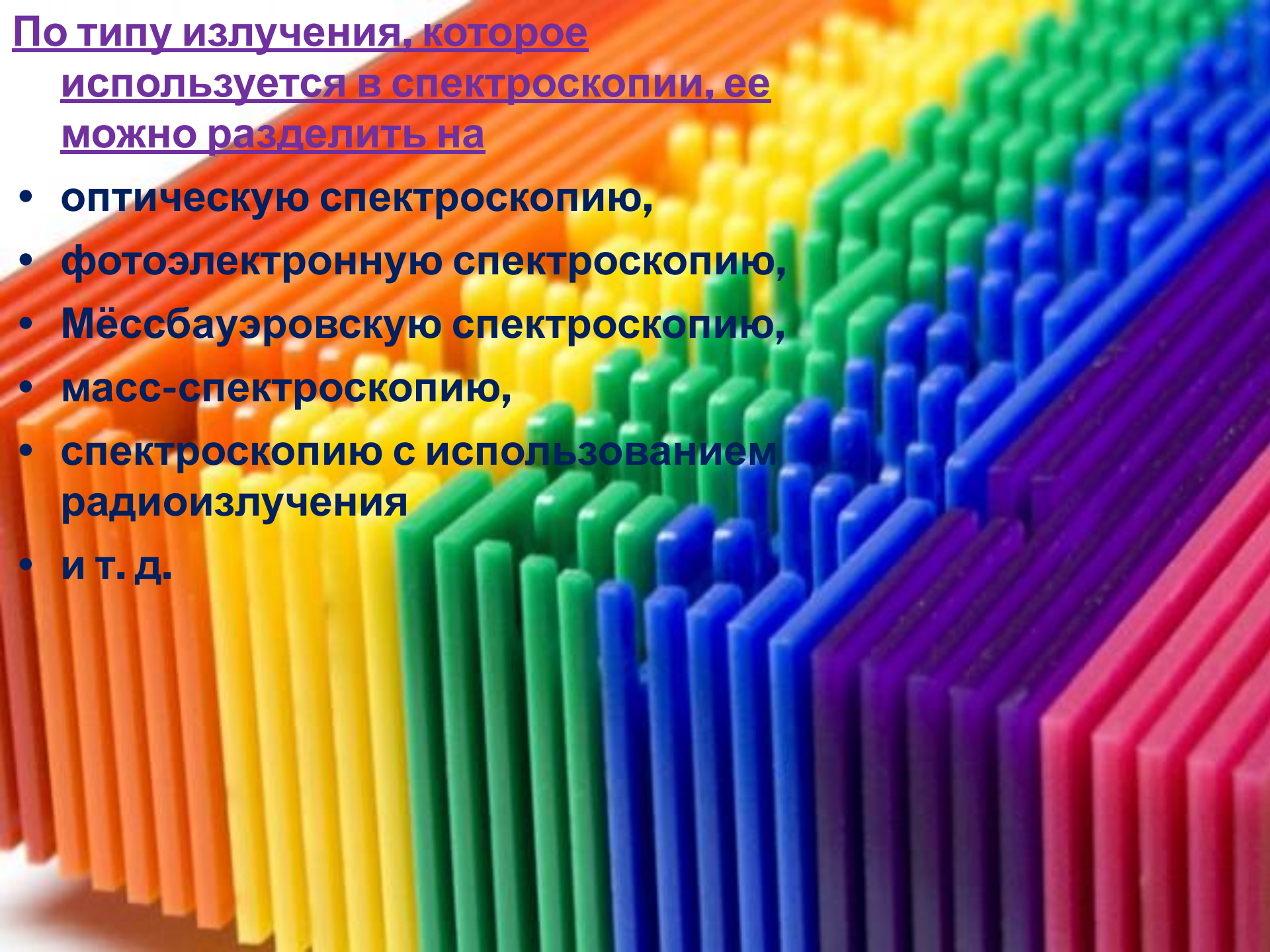


По объектам исследования можно выделить следующие виды спектроскопии:

- атомная спектроскопия,
- молекулярная спектроскопия,
- масс-спектроскопия,
- ядерная спектроскопия
- и другие.



2000 4000 6000 8000 10000 12000 14000 16000 18000 20000 22000

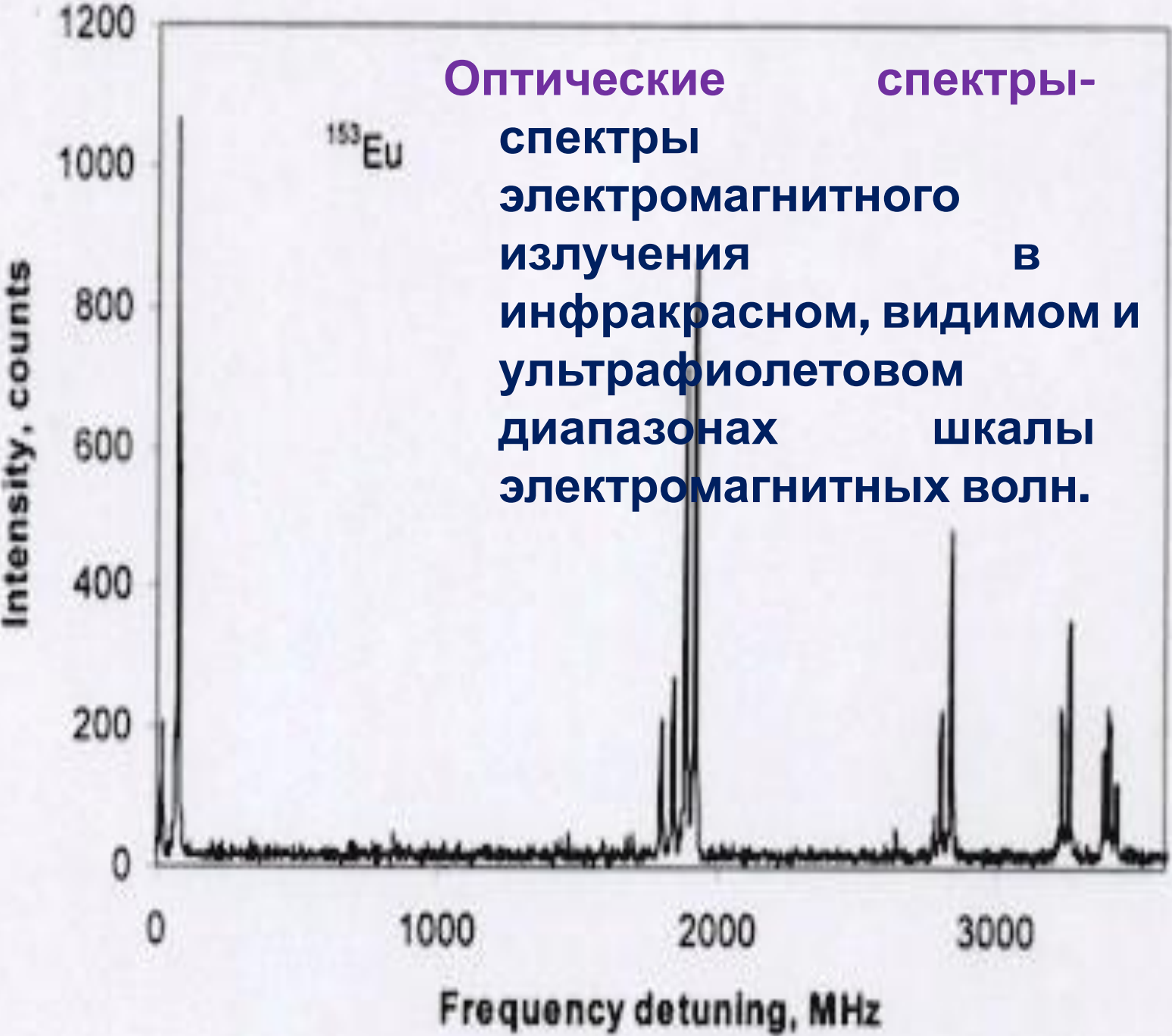


По типу излучения, которое используется в спектроскопии, ее можно разделить на

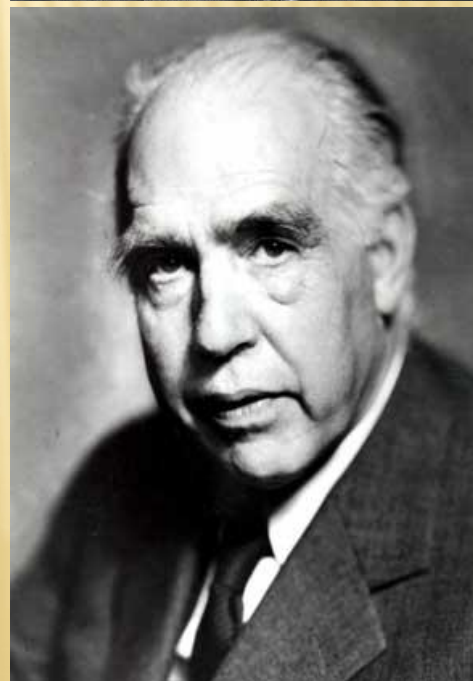
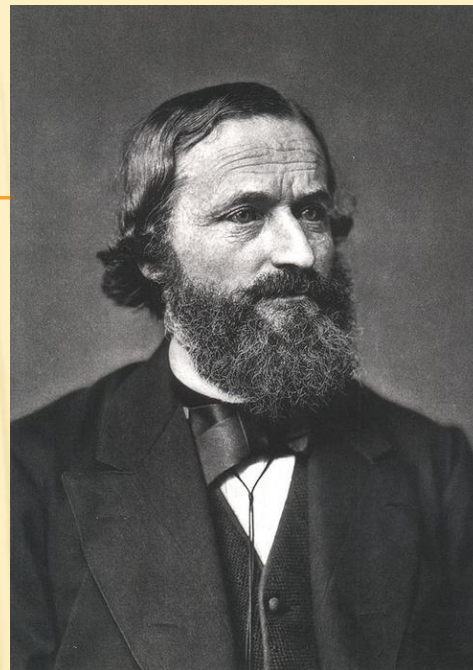
- **оптическую спектроскопию,**
- **фотоэлектронную спектроскопию,**
- **Мёссбауэровскую спектроскопию,**
- **масс-спектроскопию,**
- **спектроскопию с использованием радиоизлучения**
- **и т. д.**

Спектр (лат. spectrum от лат. specter — видение, призрак) в физике — распределение значений физической величины (обычно энергии, частоты или массы). Графическое представление такого распределения называется спектральной диаграммой. Обычно под спектром подразумевается электромагнитный спектр — спектр частот (или, что то же самое, энергий квантов) электромагнитного излучения.

Оптические спектры- спектры электромагнитного излучения в инфракрасном, видимом и ультрафиолетовом диапазонах шкалы электромагнитных волн.



Систематическое изучение спектров началось во 2-й пол. 19 в. В 1859 Г. Р. Кирхгоф сформулировал принципы спектрального анализа. Н. Бор в 1913 объяснил закономерности в расположении спектральных линий. Изучение спектров атомов послужило основой создания квантовой механики. По спектрам были открыты неск. хим. элементов.

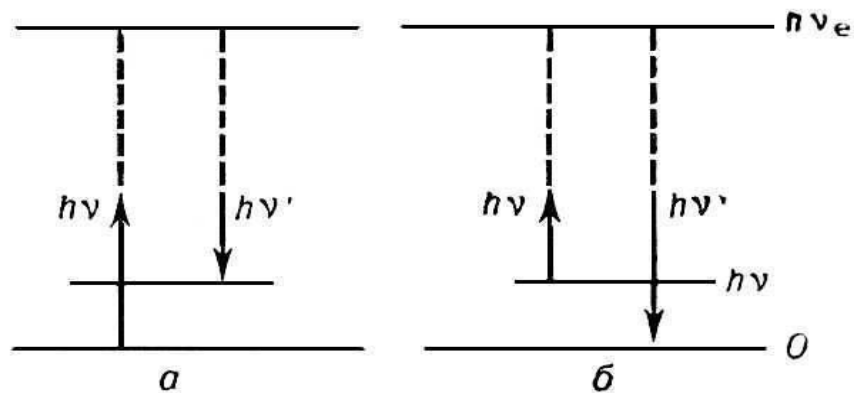


Методы спектроскопии используют для исследования уровней энергии атомов, молекул и образованных из них макроскопических систем, изучения строения и свойств химических соединений, для проведения качественного и количественного анализа в-в.

КОМБИНИРОВАННОЕ РАССЕЯНИЕ СВЕТА

Комбинированное рассеяние света- это рассеяние света веществом, сопровождающееся заметным изменением частоты рассеиваемого света

Для наблюдения спектров необходимо сконцентрировать интенсивный пучок света на изучаемом объекте. В качестве источника возбуждающего света чаще всего применяют ртутную лампу, а с 60-х гг. — лазерный луч. Рассеянный свет фокусируется и попадает в спектрограф, где спектр регистрируется фотографическим или фотоспектральным методом



ГАММА-СПЕКТРОСКОПИЯ

Один из разделов ядерной спектроскопии, занимающийся исследованием спектров гамма-излучения и различных свойств возбуждённых состояний атомных ядер, распад которых сопровождается испусканием γ -квантов.

Подготовила:
Студентка 1-го курса ФК-102
Борисова Мария

2011