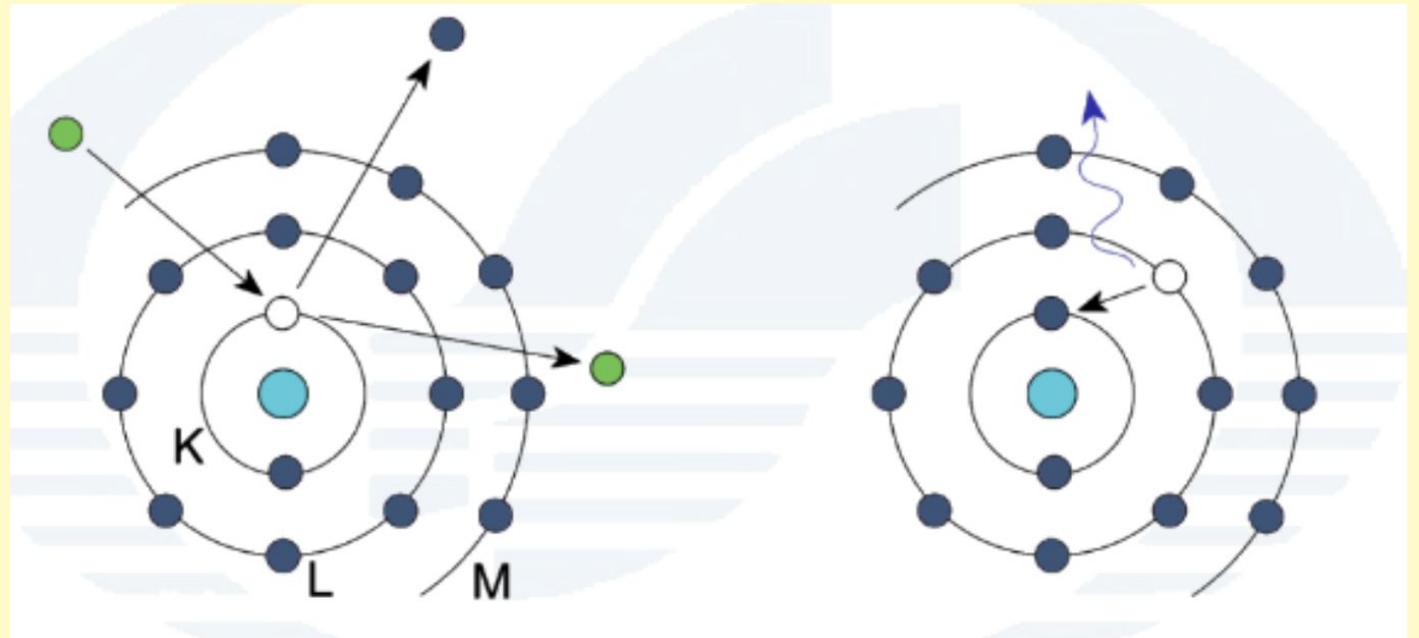


Рентгеноспектральный анализ

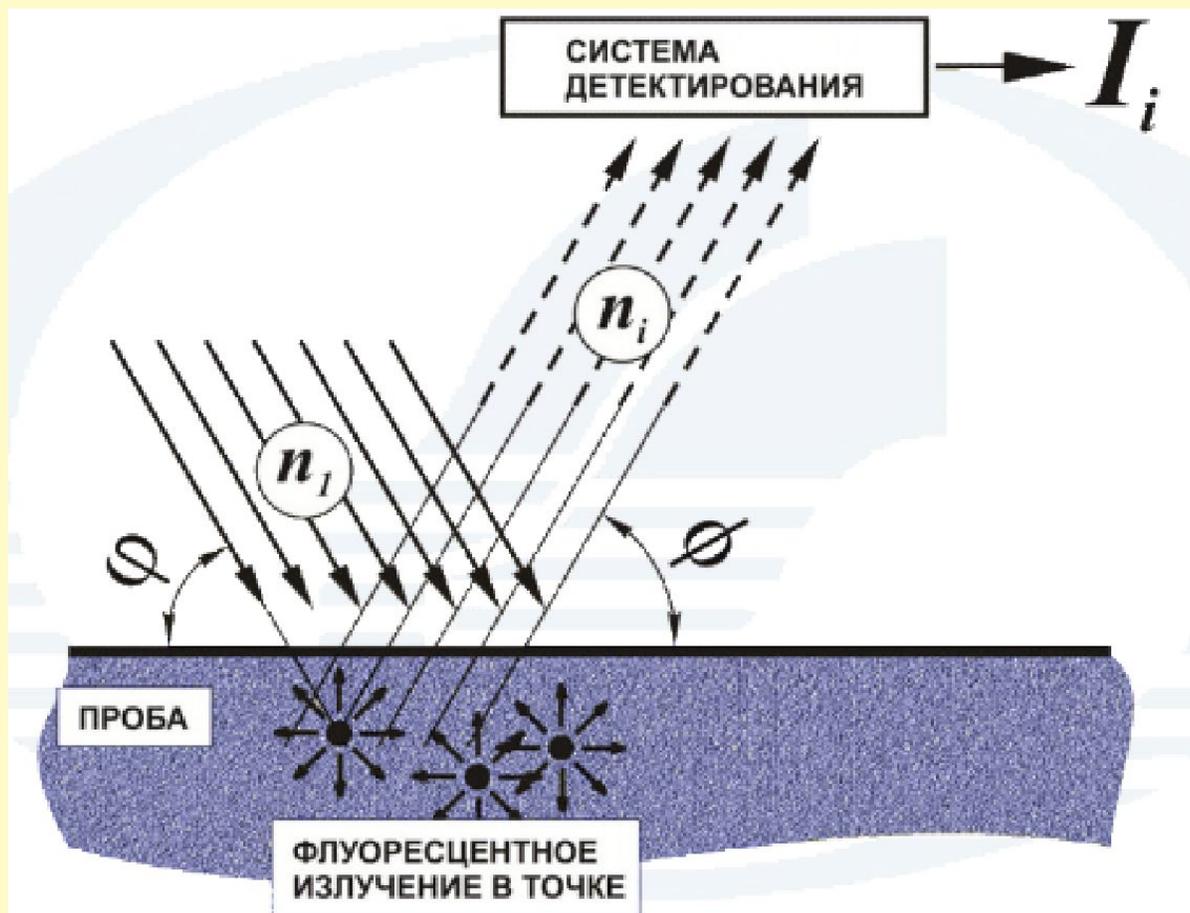
работу выполнил студент
гр. ТНВ-19-1м
Ассанова Софья Сергеевна

Сущность рентгеноспектрального анализа

- При облучении у атома удаляются электроны из внутренних оболочек. Электроны из внешних оболочек перескакивают на вакантные места, высвобождая избыточную энергию в виде кванта рентгеновского диапазона или передавая её другому электрону из внешних оболочек



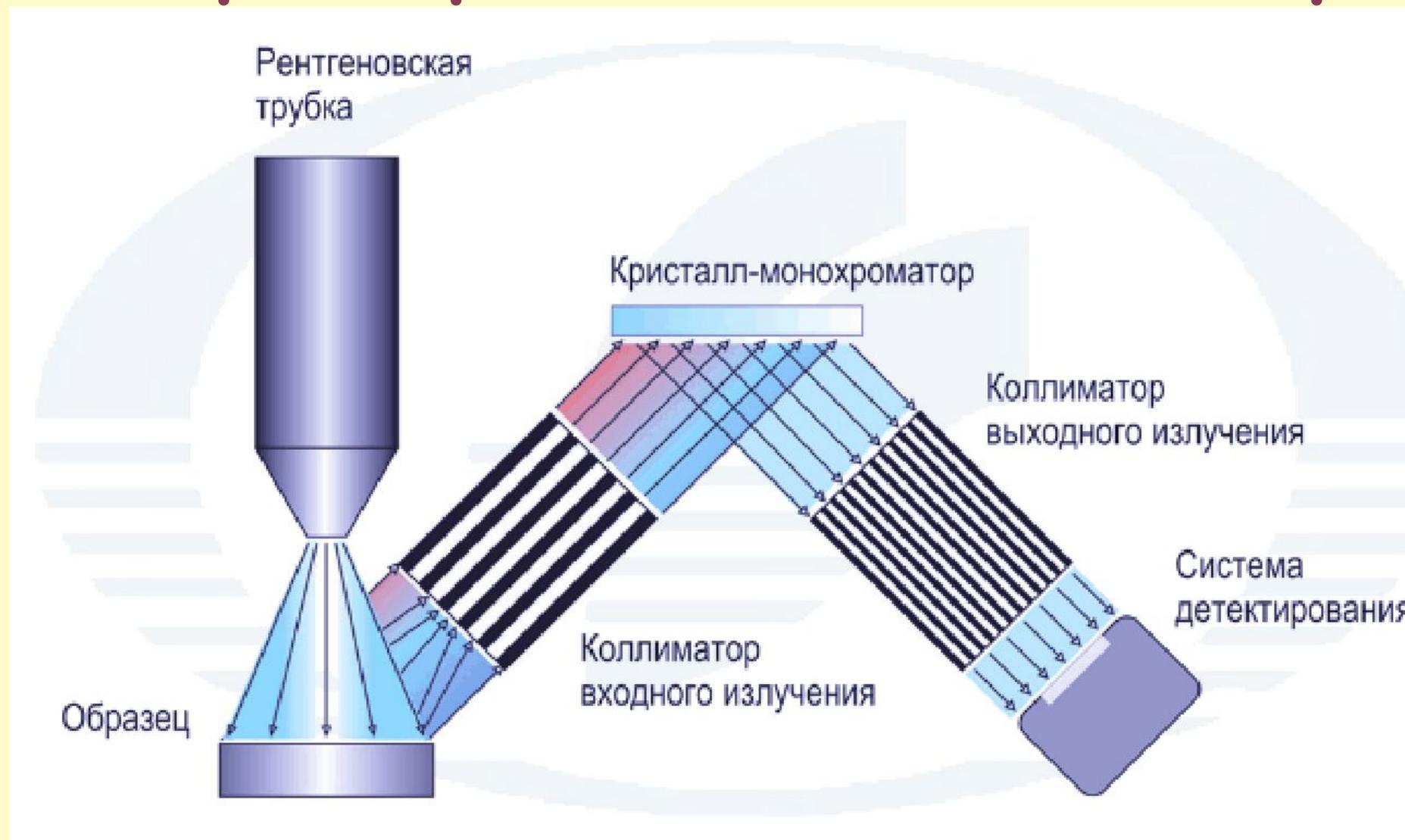
- Вторичное излучение, соответствующее некоторой длине волны, выделяется различными, в зависимости от конструкции спектрометра, способами и регистрируется датчиком прибора. Скорость счёта электрических импульсов датчика (имп/с) пропорциональна потоку квантов (квант/с) рентгеновского излучения, попадающего на датчик, и является аналитическим сигналом спектрометра



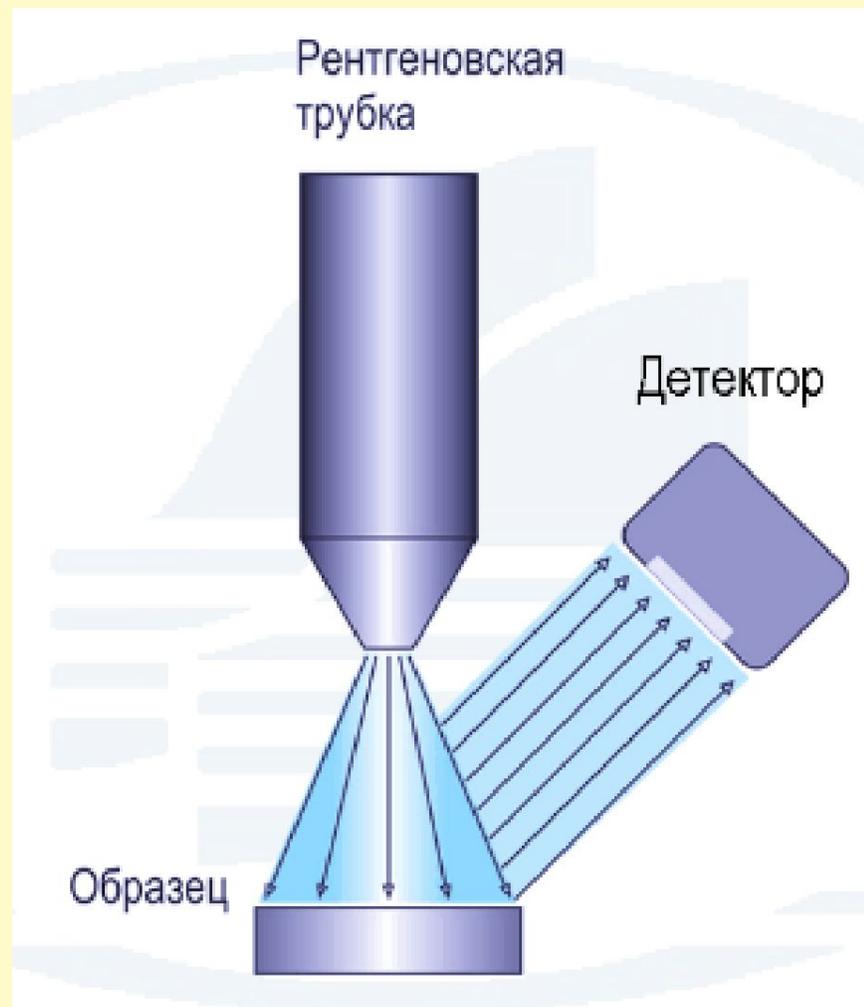
Виды рентгеноспектрального анализа

- Рентгенофлуоресцентный
- Рентгенорадиометрический
- Электроннозондовый
- Анализ с ионным возбуждением

Спектрометры с волновой дисперсией



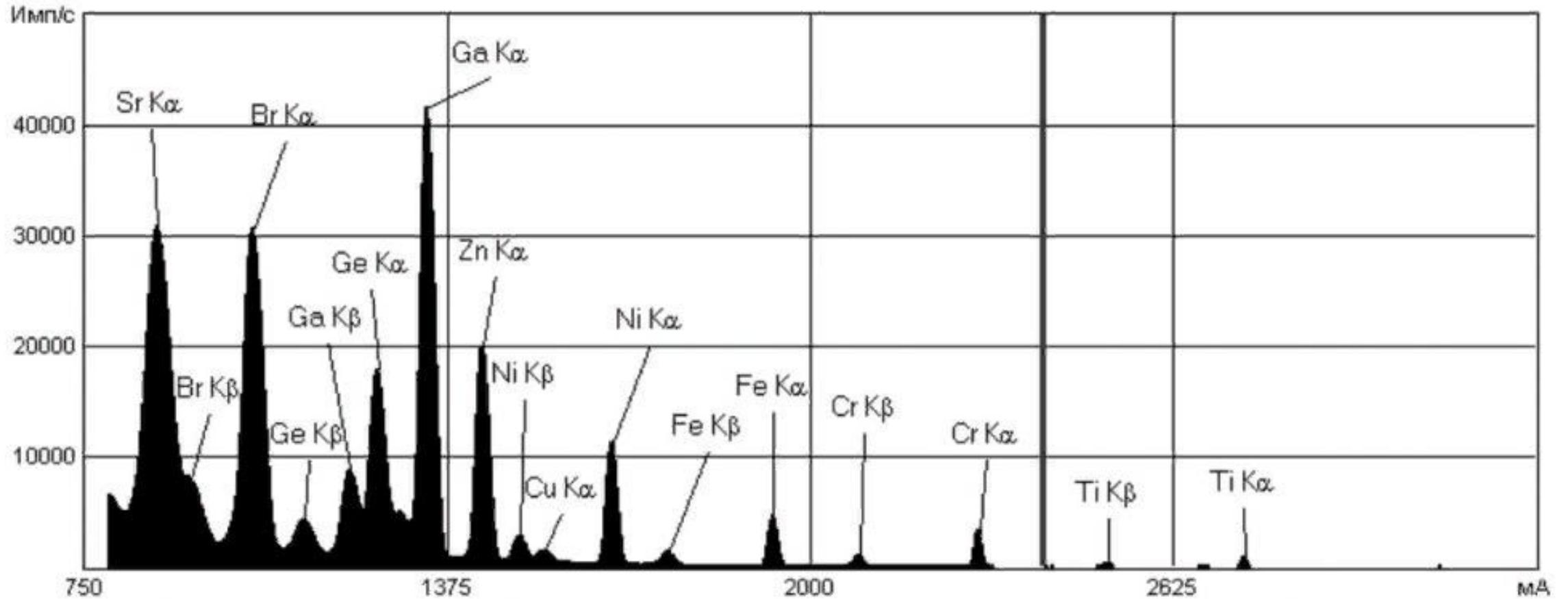
Спектрометры с энергетической дисперсией



Типы веществ и свойства материалов

- металлы и сплавы;
 - горные породы;
 - стекло и керамика;
 - жидкости;
 - абразивные материалы;
 - газы;
 - аморфные вещества;
 - полимеры и другие органические соединения;
 - белки и нуклеиновые кислоты.
- фазовый состав;
 - ориентацию и величину монокристаллов,
 - коллоидных частиц;
 - диаграммы состояния сплавов;
 - атомную структуру дислокацию
 - кристаллической решетки;
 - внутренние напряжения;
 - коэффициент термического расширения и другие характеристики.

Качественный анализ



Достоинства и недостатки

+ высокая чувствительность и точность

+ широкий диапазон анализируемых химических элементов

+ простота подготовки образцов

+ возможность автоматической интерпретации

+ высокая производительность метода.

- повышенные требования по технике безопасности;

- необходимость индивидуальной градуировки;

- затрудненную интерпретацию химического состава при близком расположении характеристических линий некоторых элементов; необходимость изготовления.

Область применения

- определение вредных примесей в нефти и нефтепродуктах (бензин, смазки и другие);
- тяжелых металлов и других опасных соединений в почве, воздухе, воде, пищевых продуктах;
- анализ катализаторов в химической промышленности;

Спасибо за внимание

