

Компактный энергодисперсионный анализатор элементного состава с полным внешним отражением возбуждающего рентгеновского излучения

А.С.Серебряков, В.И.Кудряшов,
А.П.Мороз, И.И.Малых
ЗАО «Комита», Санкт-Петербург

А.Д. Соколов
BSI, Рига

2011 г.

Общие сведения о серийном приборе

Расположение блоков:

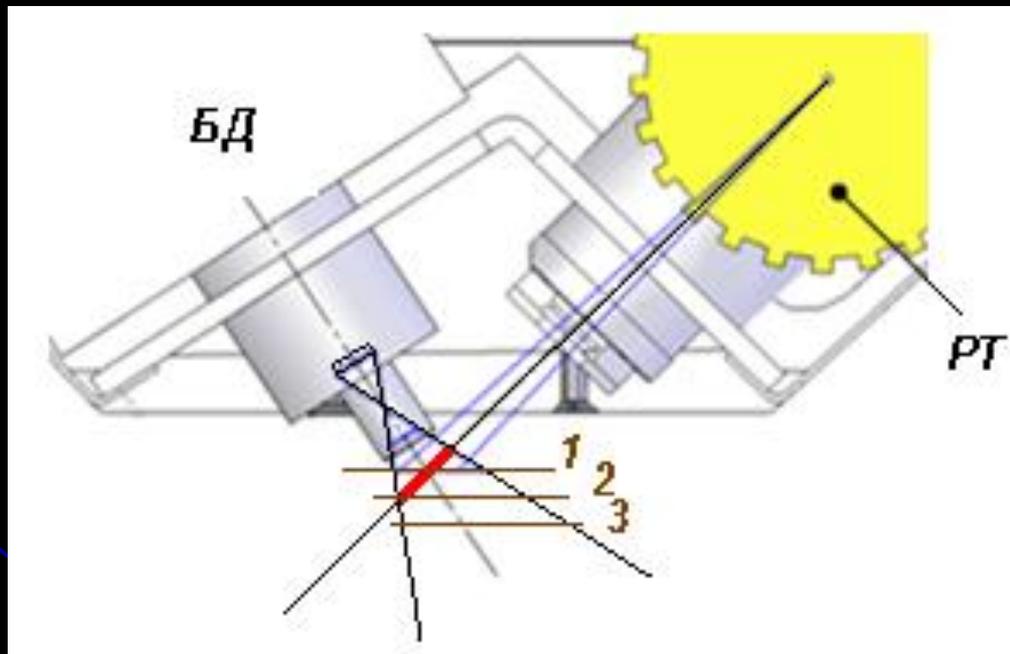
- На стойке сверху расположен аналитический блок, который произвольно разворачивается в пространстве и передвигается вертикально на опоре с воздушным тормозом и монитор с точным прицелом, указывающий область наблюдения.
- Ниже расположены блок питания и управления рентгеновской трубкой и спектрометрический тракт анализатора.



Общие сведения о характеристиках прибора

- Анализ всех элементов от Mg до U на воздухе.
- Возможность анализа объектов, расположенных под любым углом к горизонту.
- Энергетическое разрешение Si(Li) блока детектирования (БД) не хуже 160 эВ по линии Mn K_{α} (5,9 кэВ).
- Скорости счета – до $2 \cdot 10^4$ сек⁻¹.
- Рентгеновская трубка (РТ): анодное напряжение - до 50 кВ, анодный ток – до 1 мА.

Стандартная геометрия анализатора



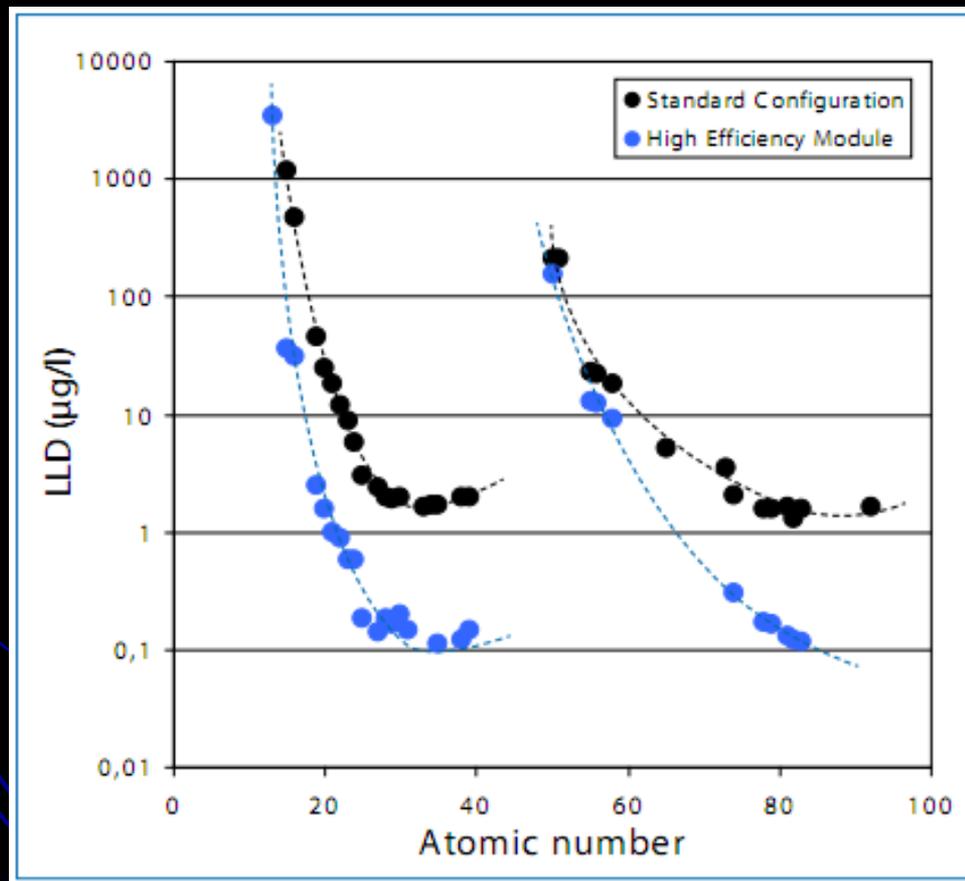
Показаны три положения поверхности образца

Результаты, полученные с ОПС

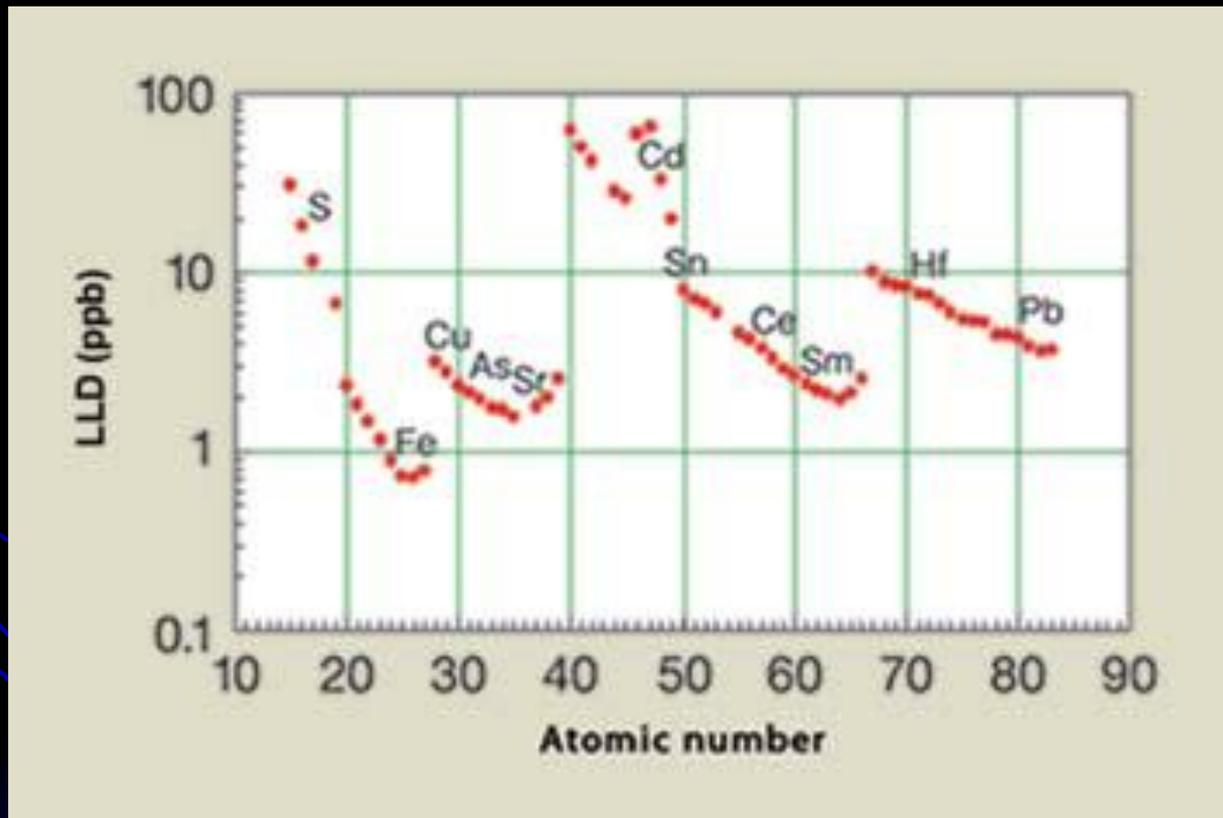
№, №	Элемент	С (мг/л или ppm)	δС (%)	М (нг)
1	S	1,51	4	45,3
2	Cl	5,88	1	176
3	K	1,36	3	40,8
4	Ca	6,59	1	198
5	Fe	$53 \cdot 10^{-3}$	3	1,59
6	Cu	$15 \cdot 10^{-3}$	7	0,45
7	Zn	$12 \cdot 10^{-3}$	12	0,36
8	Ga	1,0	1	30
9	Sr	$2,9 \cdot 10^{-3}$	15	0,087
10	Y	$2,8 \cdot 10^{-3}$	16	0,084

И.А. Кондуров и др., ПИЯФ РАН, 1994 г.

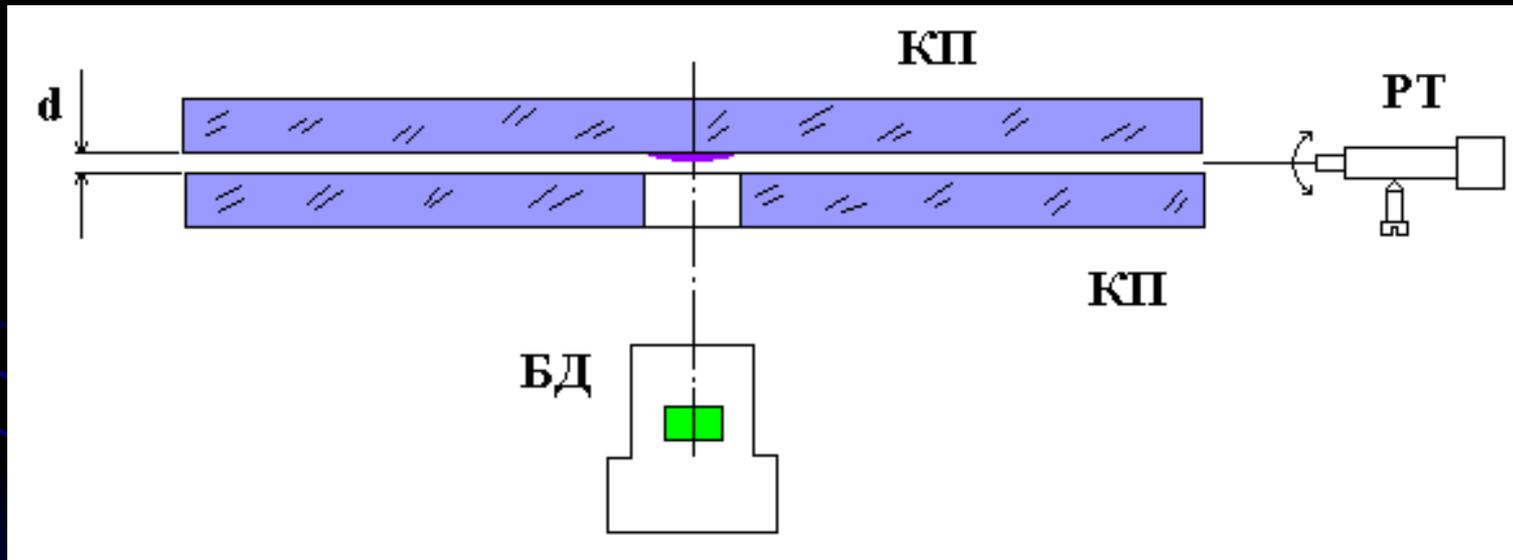
Аналог: S2 Picofox, Bruker



Аналог: Nanohunter, Rigaku

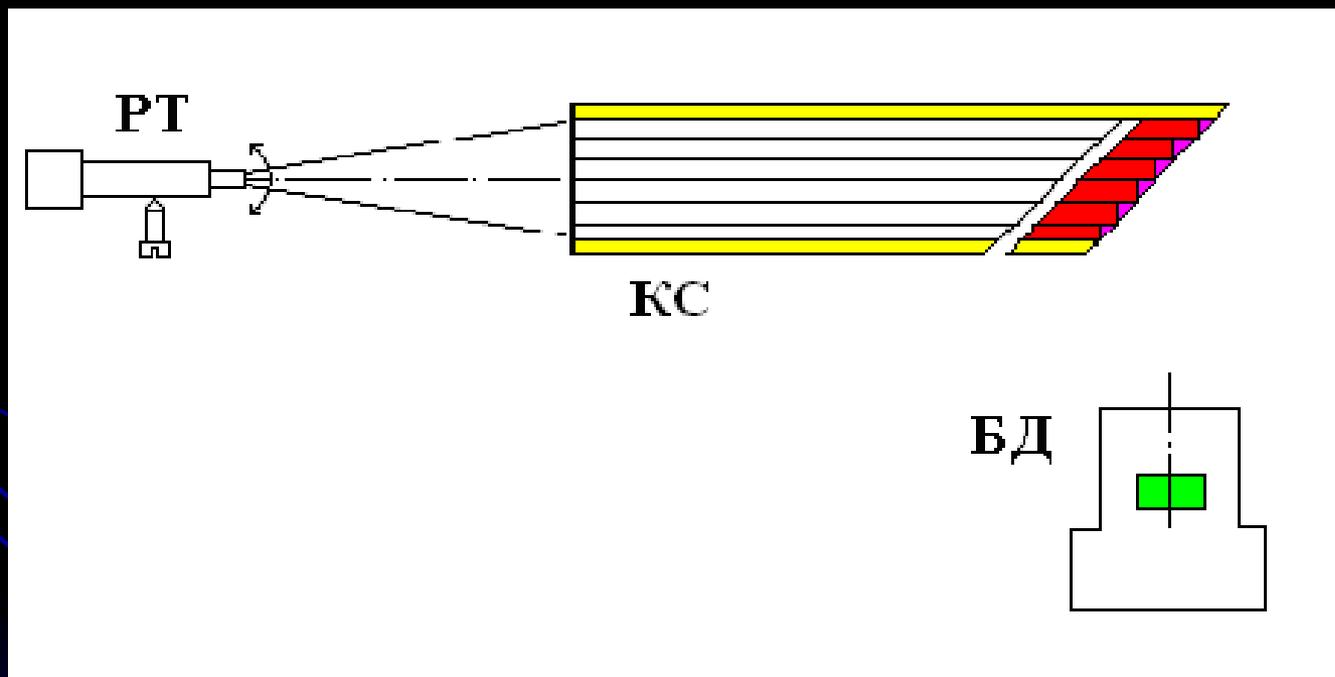


1-й вариант компактного устройства с МПВО



1

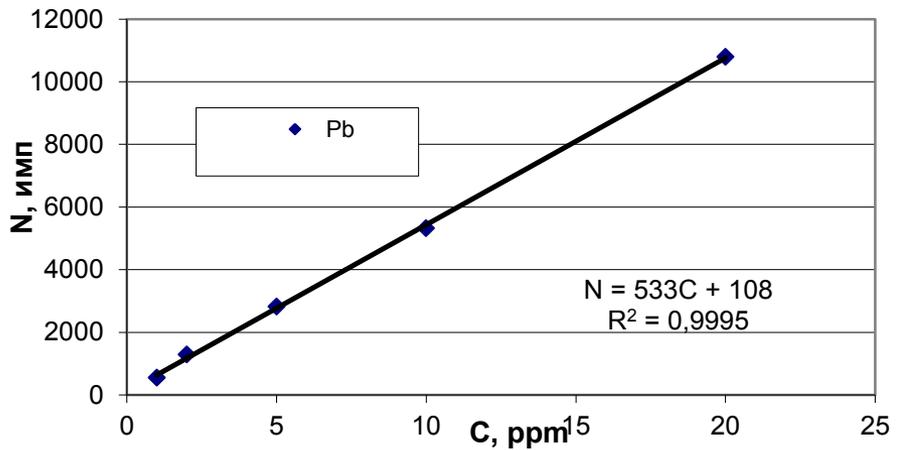
Второй вариант компактного устройства с МПВО



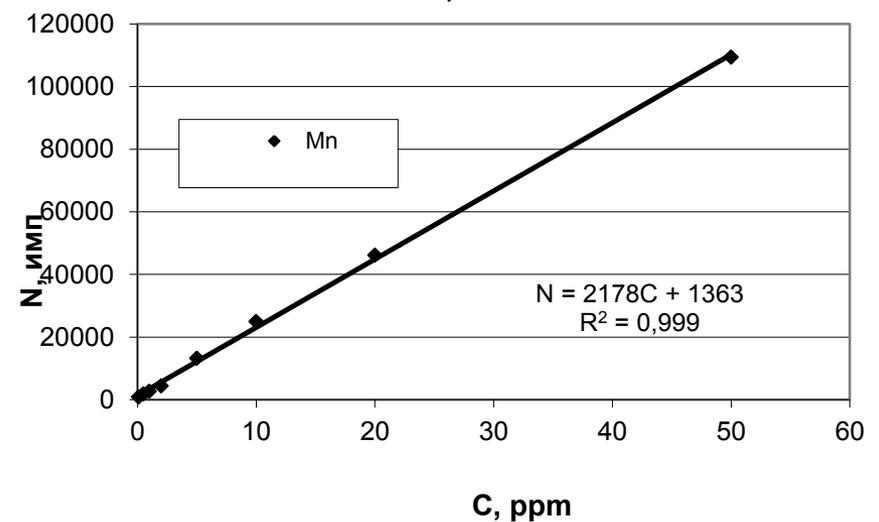
2

Калибровка с МПВО - 1

Pb, 5 мкл

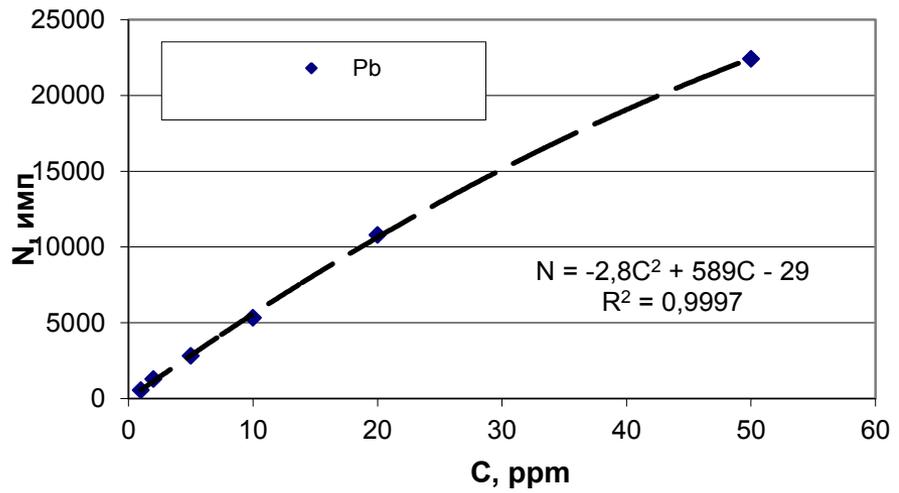


Mn, 5 мкл

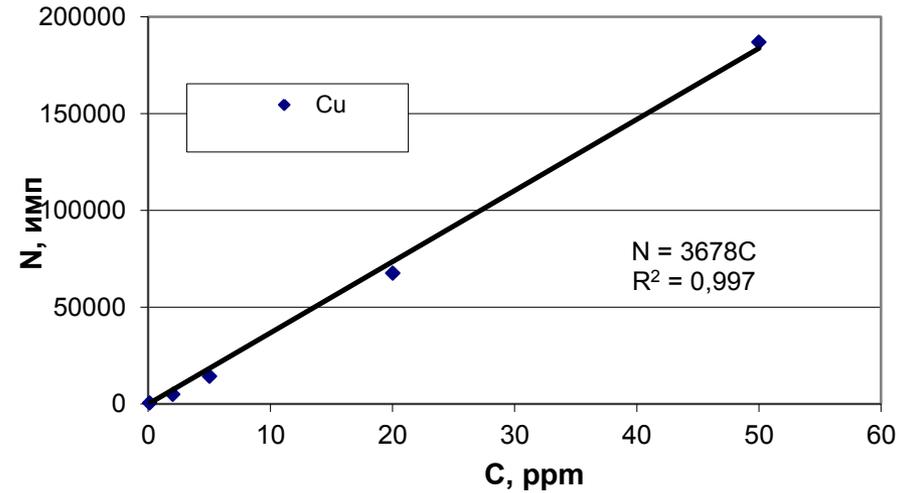


Калибровка с МПВО - 1

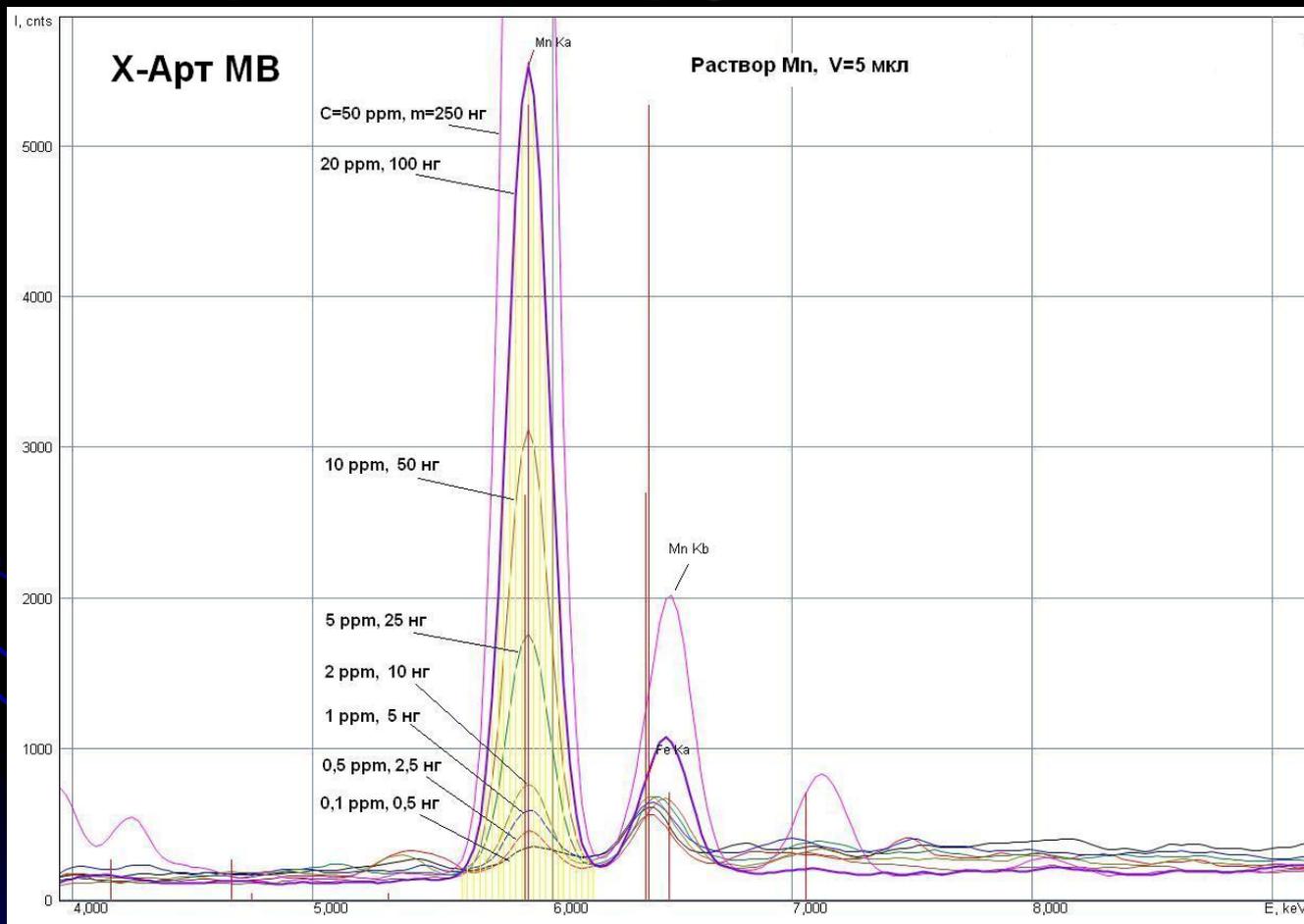
Pb, 5 мкл



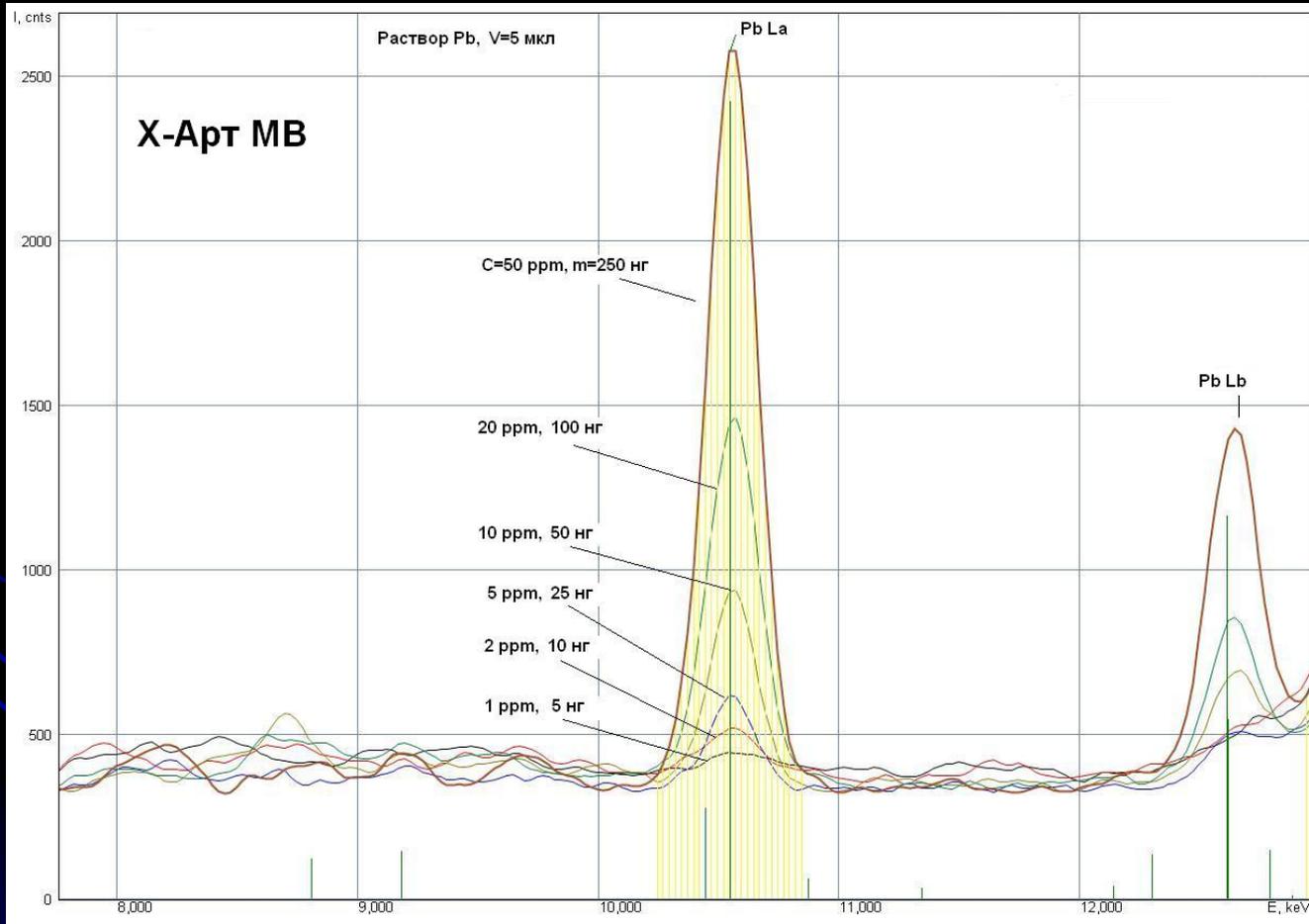
Cu, 5 мкл



Порог обнаружения, Mn



Порог обнаружения, Pb



Контакты

ЗАО КОМИТА (Санкт-Петербург) и BSI (Рига)

E-mail: alexs@comita.ru

Тел./факс: + 7 812 346 11 11

Спасибо за внимание !