

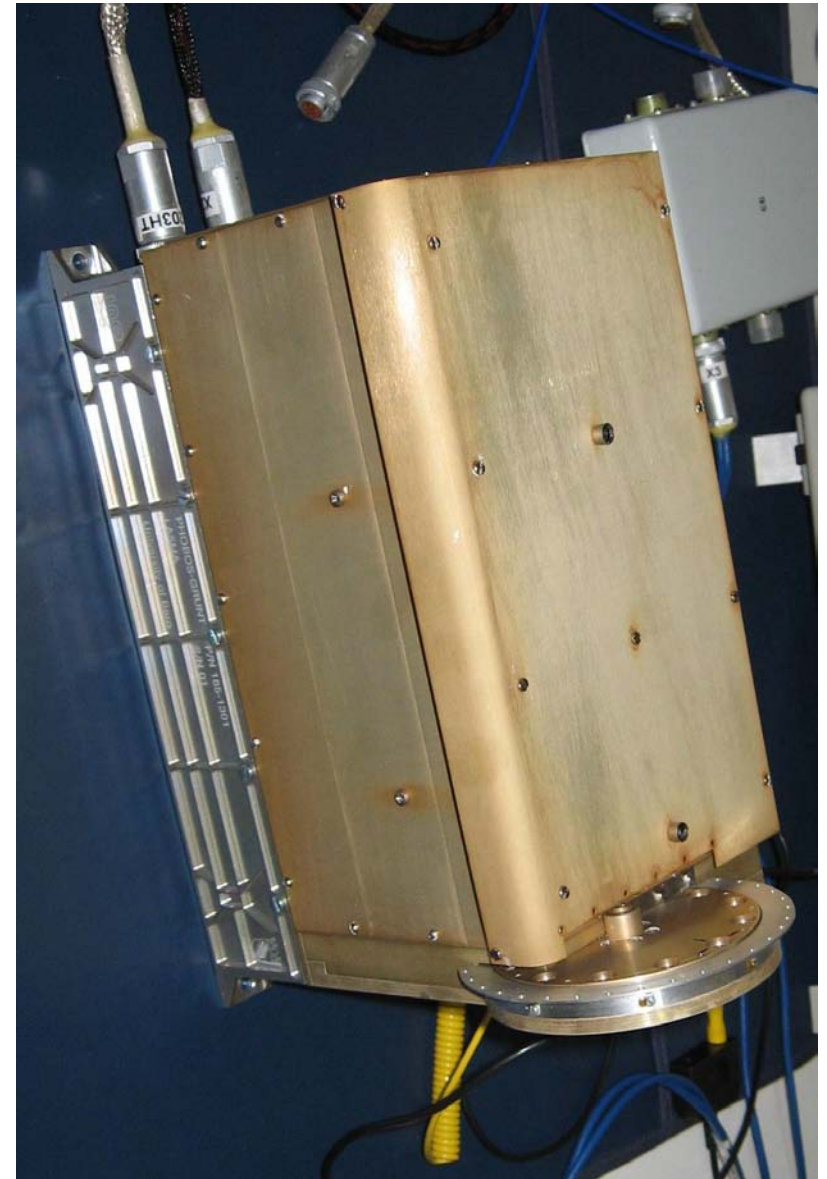
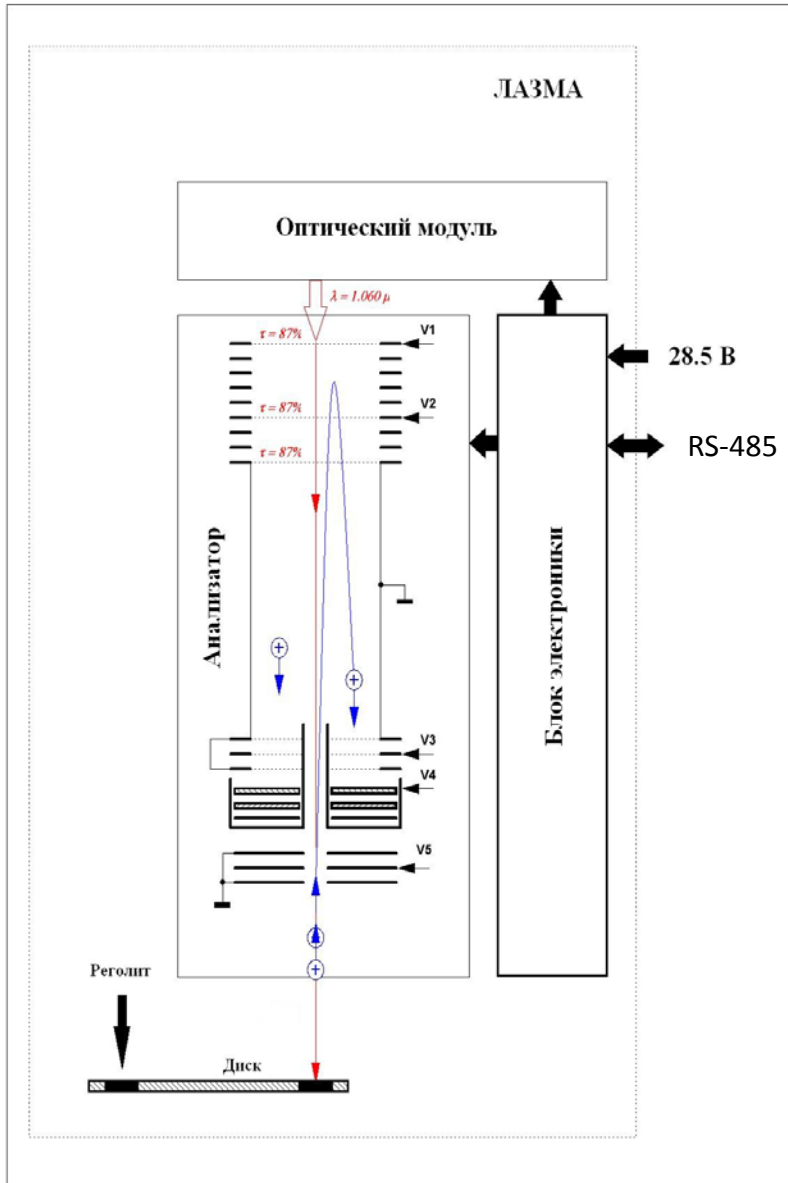
ЛАЗМА-ЛР

Особенности работы с прибором

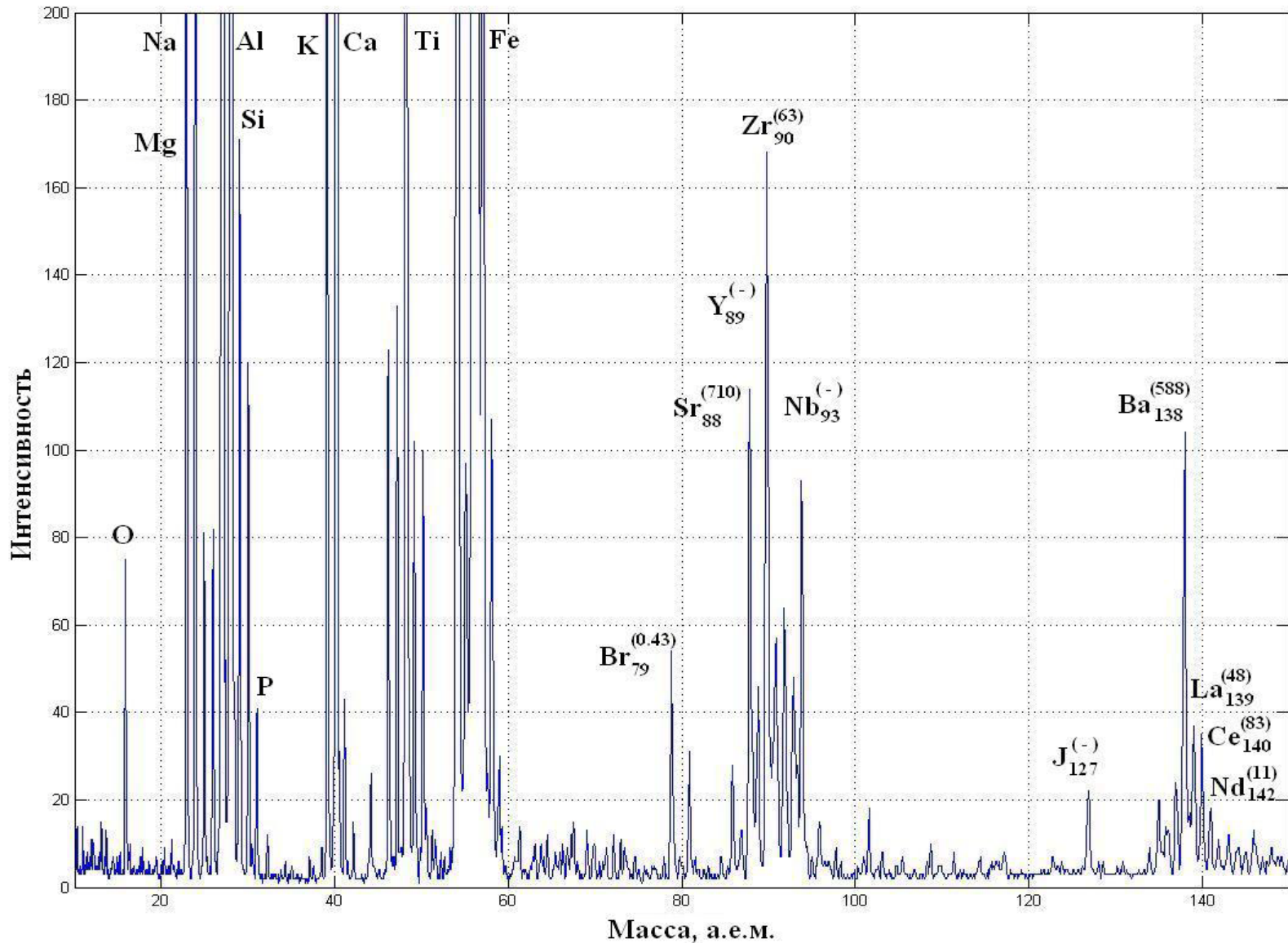
Манагадзе Г.Г., Вурц П., Чумиков А.Е., Моисеенко Д.А.,
Бондаренко А.Л., Саралидзе Г.Г.

ИКИ РАН
2011

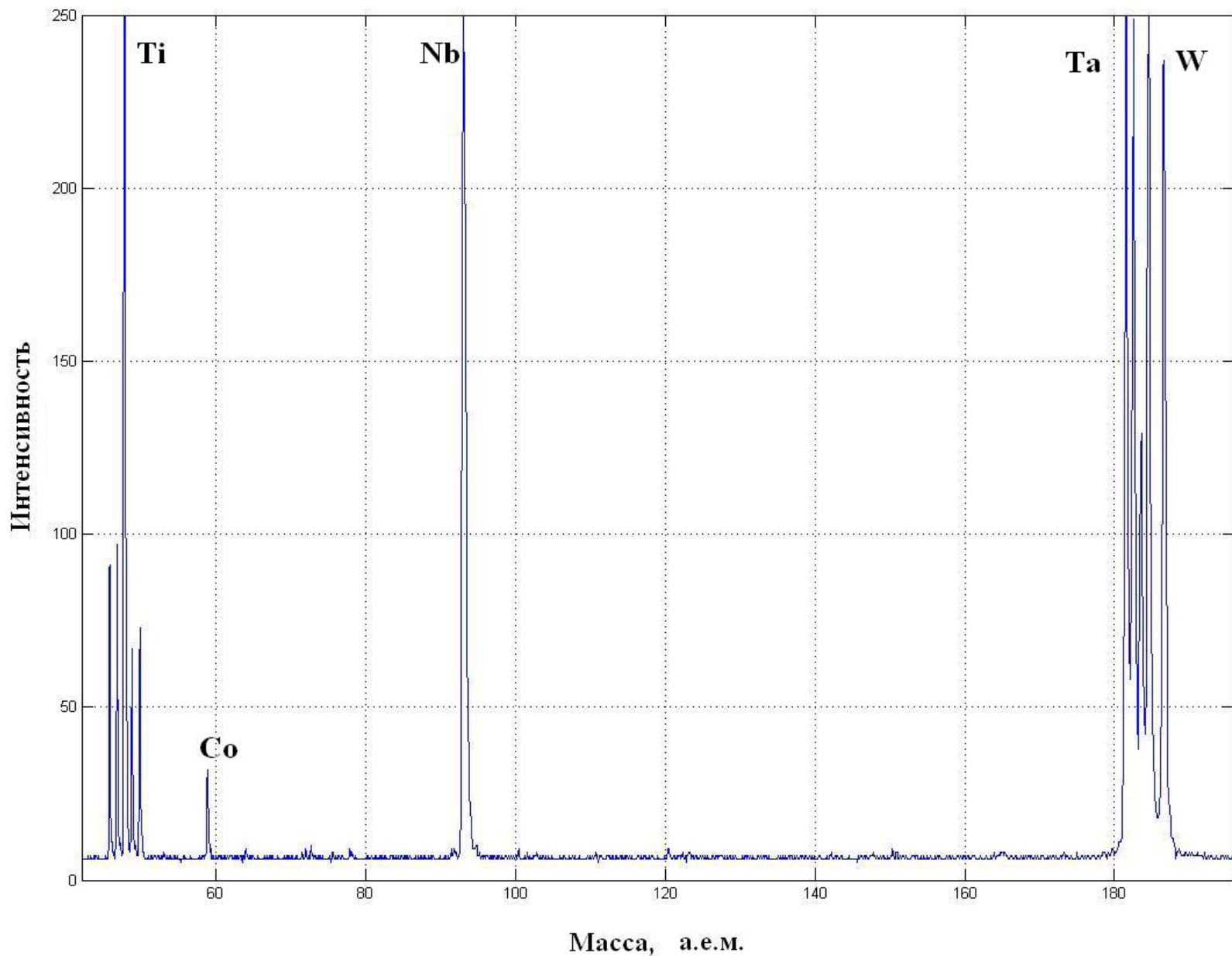
Прибор ЛАЗМА



Спектр имитатора лунного грунта стандарта JSC-1



Калибровочный спектр эталонного образца



Основные характеристики ЛАЗМА-ЛР

Массовый диапазон, а.е.м.	1-250
Разрешение	300-400
Относительная чувствительность в одном спектре	$10^{-4} - 10^{-5}$
Абсолютный предел обнаружения по массе в одном анализе, г	$5 \cdot 10^{-14}$
Быстродействие прибора на 1 а.е.м., нс	200 нс
Динамический диапазон	10^4
Скорость опроса АЦП, нс	15
Точность, %	10
Объем данных, кБайт/спектр	14
Объем внутренней памяти прибора, МБ (SRAM)	16
Ожидаемая информативность в течение лунации, МБайт	16x11
Масса, кг	2.8
Потребление рабочее, Вт	8
Габариты, мм	130x206x254

Определение минимальной решаемой задачи и полного ожидаемого научного результата

Минимальная решаемая задача – качественное определение элементного и изотопного состава реголита в одной ячейке

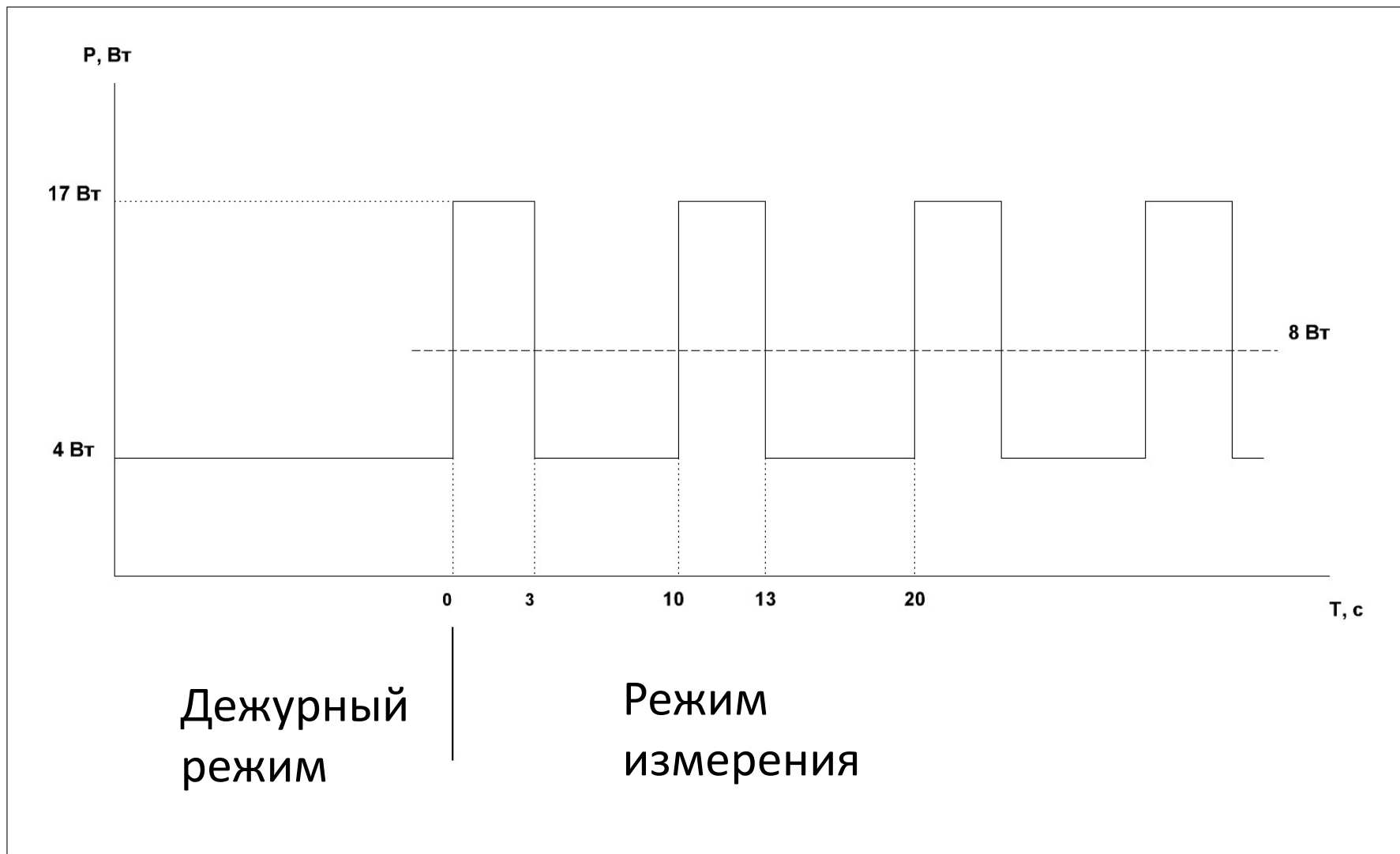
Полное решение научной задачи – количественное определение элементного и изотопного состава всех загруженных проб

Циклограмма работы прибора ЛАЗМА-ЛР



1. Длительность включений в режиме "Калибровка" составляет 2 часа.
2. Длительность включений в режиме "Измерение" составляет около 6 часов.
3. Загрузка приемных ячеек прибора ЛАЗМА-ЛР осуществляется грунтозаборным устройством при первой лунации.

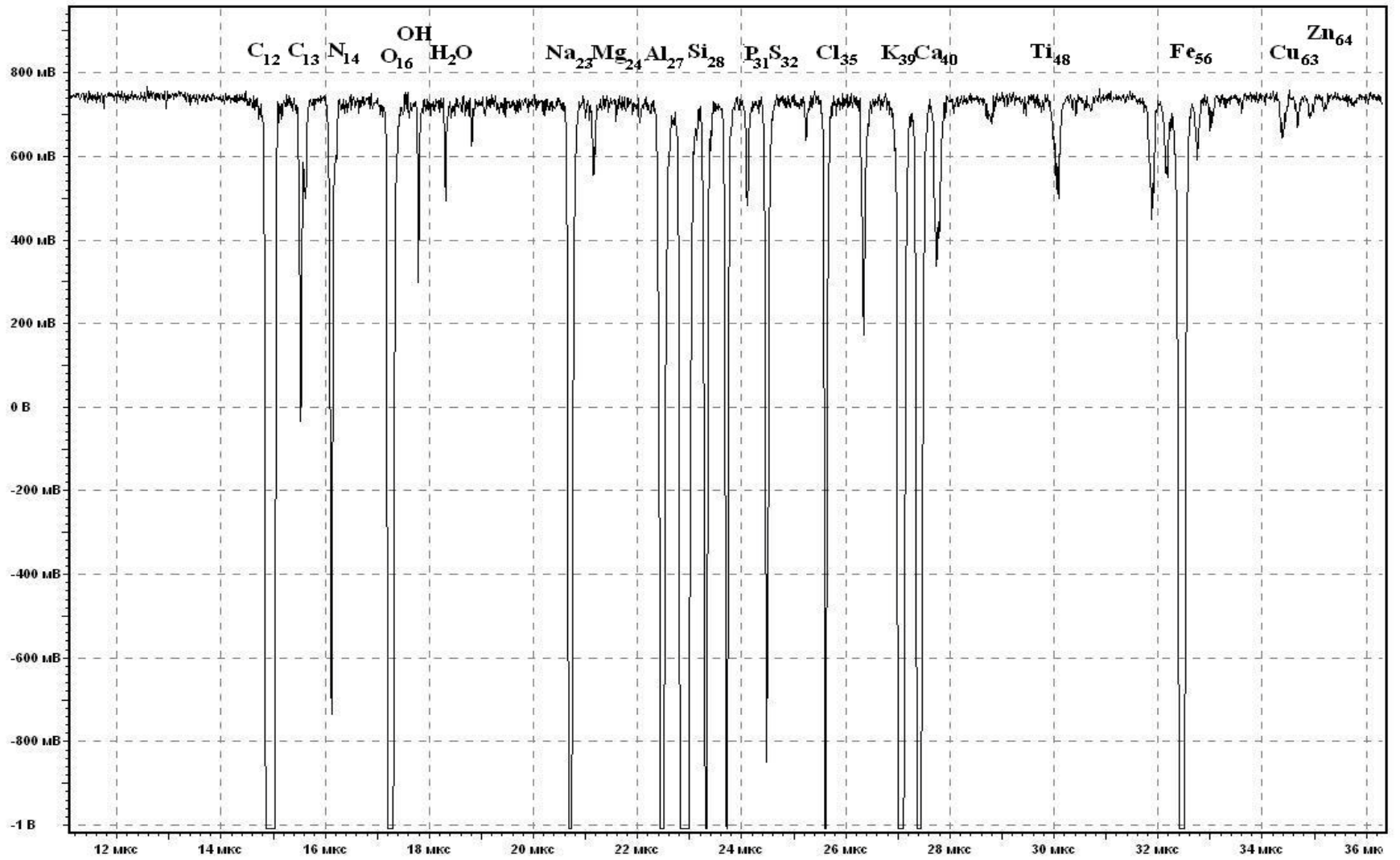
Циклограмма потребления прибора ЛАЗМА-ЛР

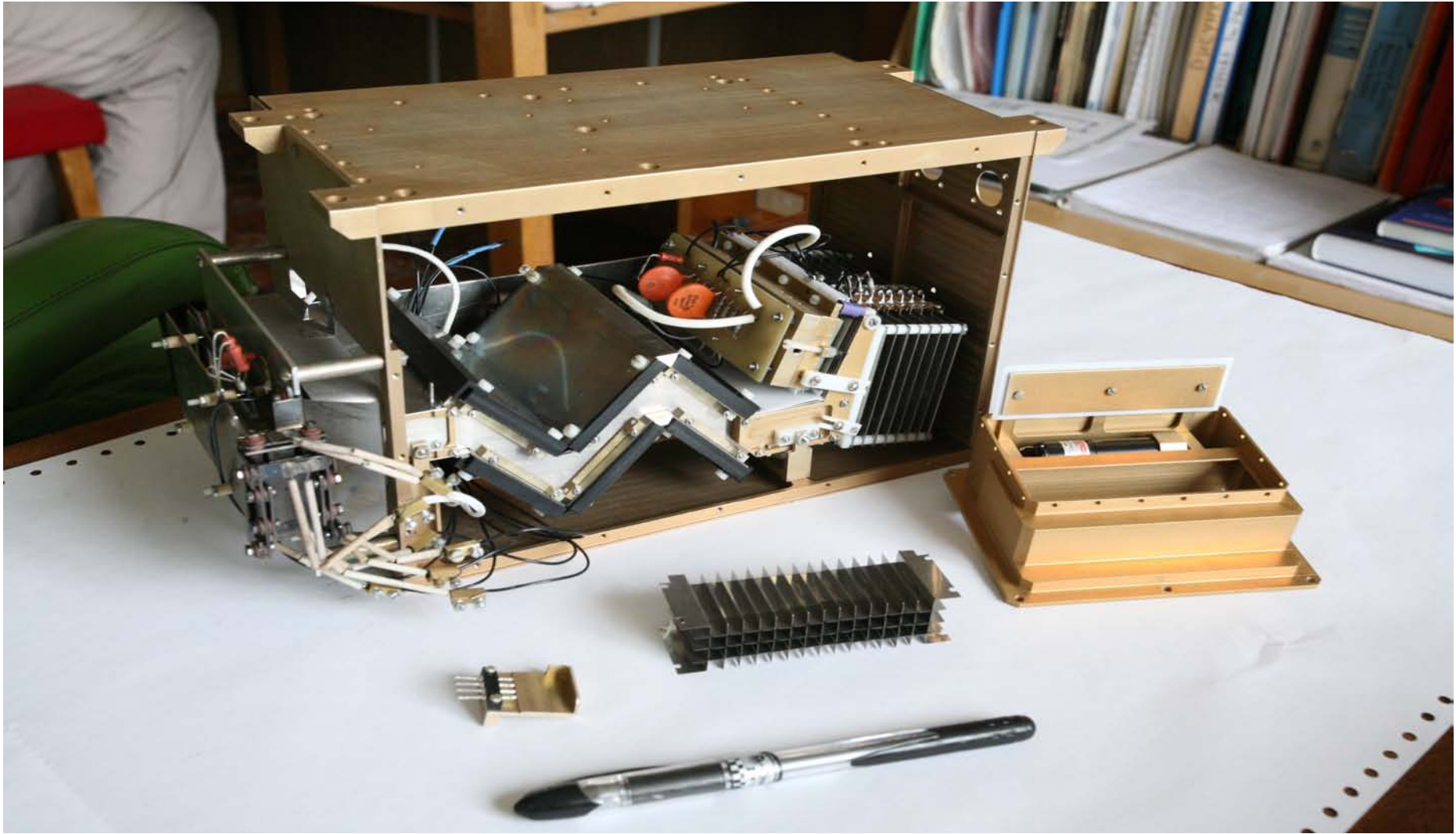


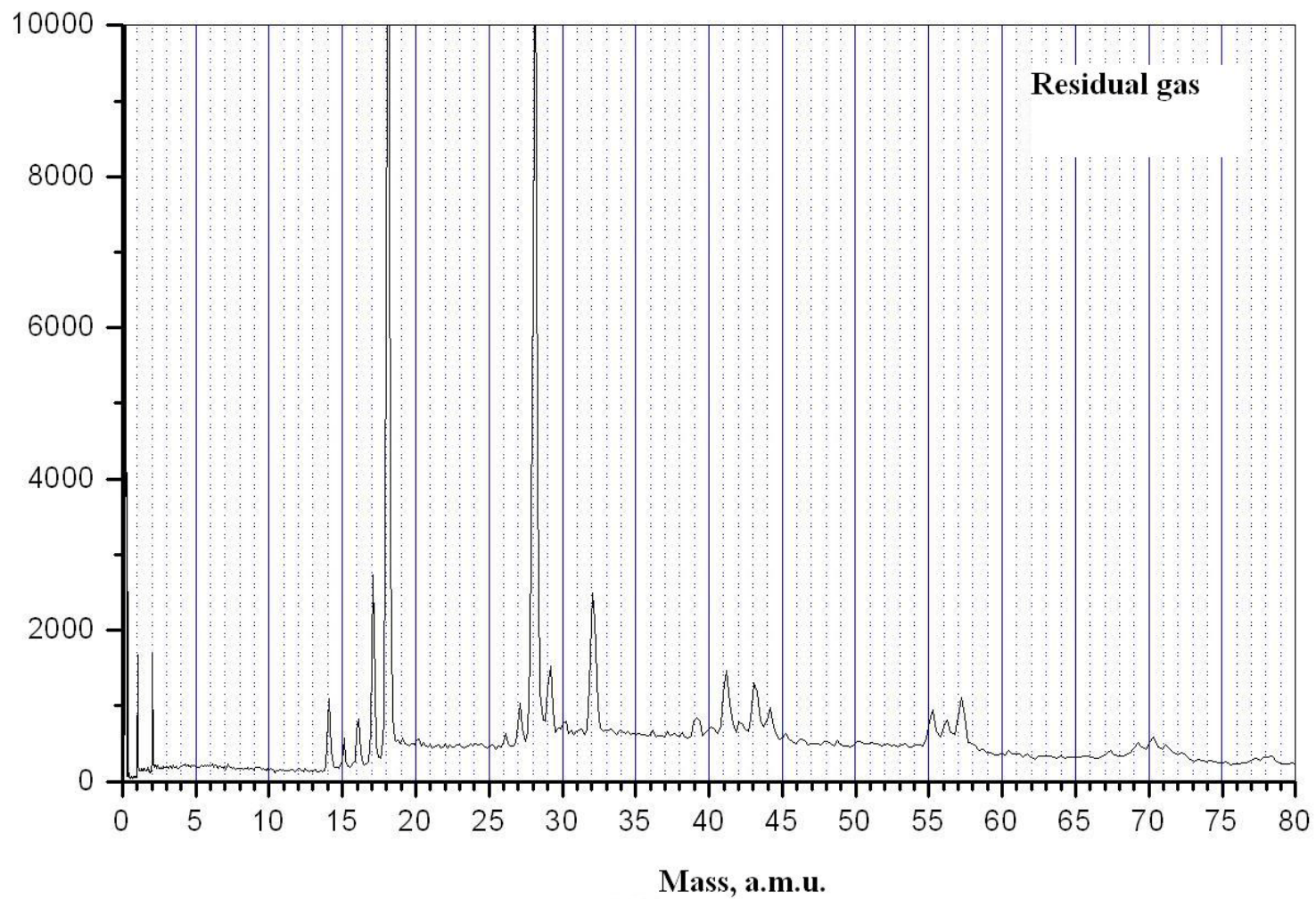
Требования к манипулятору и грунтозаборному устройству

- Возможность последовательной загрузки 11 приемных ячеек реголитом, взятым с различной глубины до 25 см
- Объем загружаемого реголита 0.2-0.3 см³/ячейка
- Загрузка мелкодисперсной фракции реголита с размером частиц до 2 мм (просеивание)

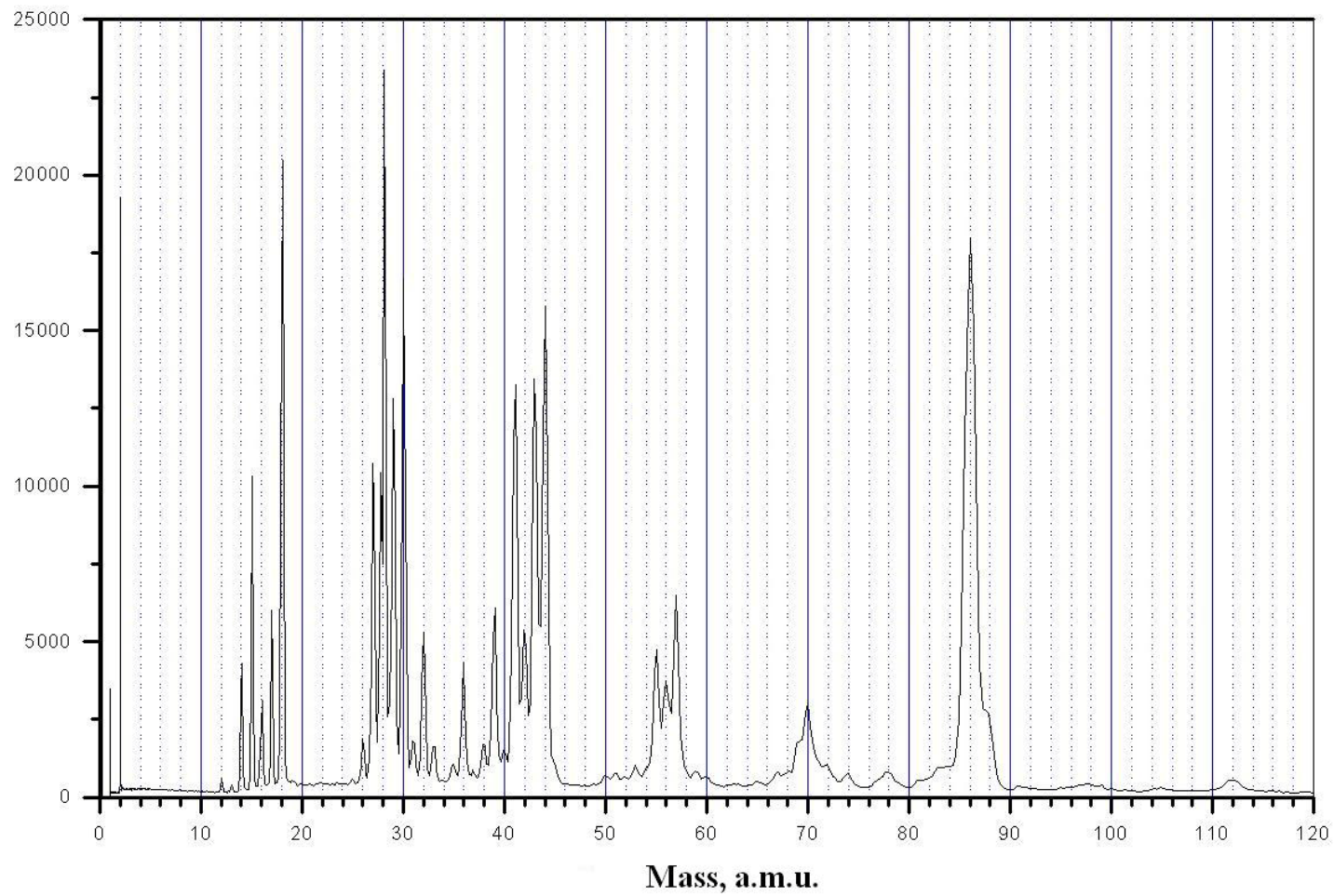
Glass



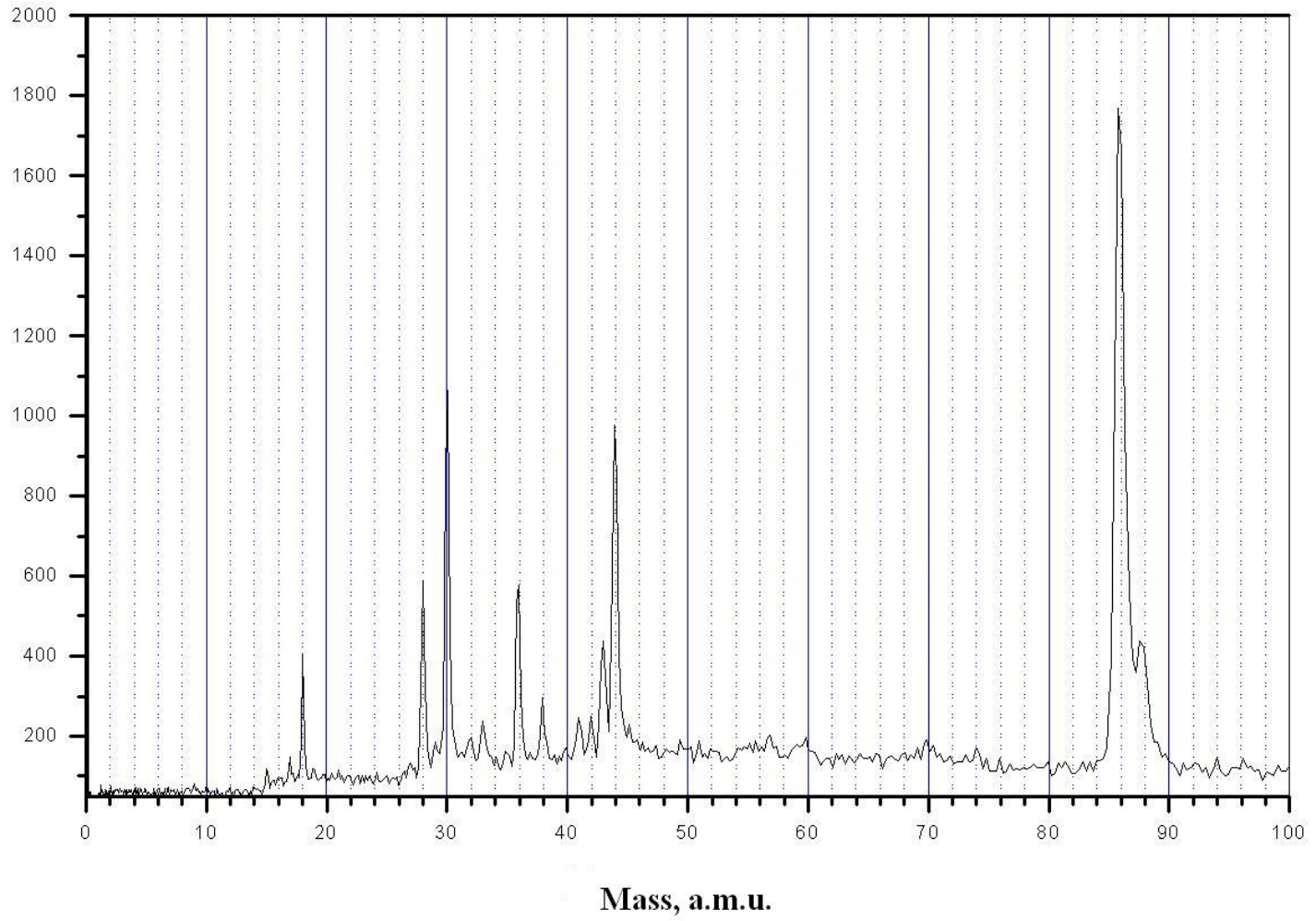


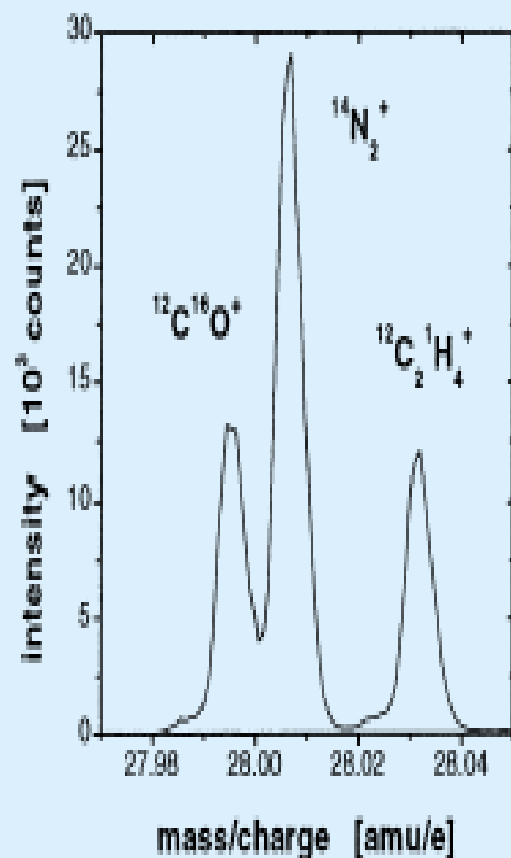
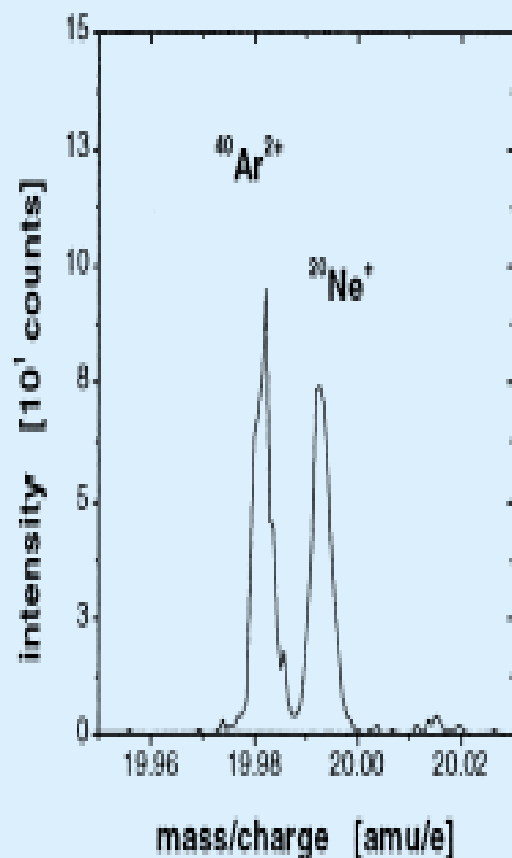
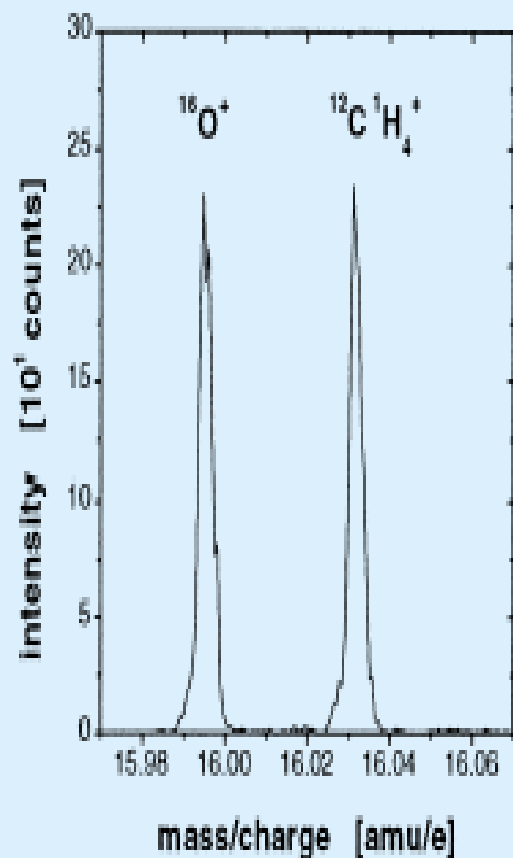


Leucine



Leucine





Эти изомеры летучих компонент можно разделить без применения хроматографа с помощью методики ступенчатого нагрева пробы при использовании метода пиролитической масс-спектрометрии.

