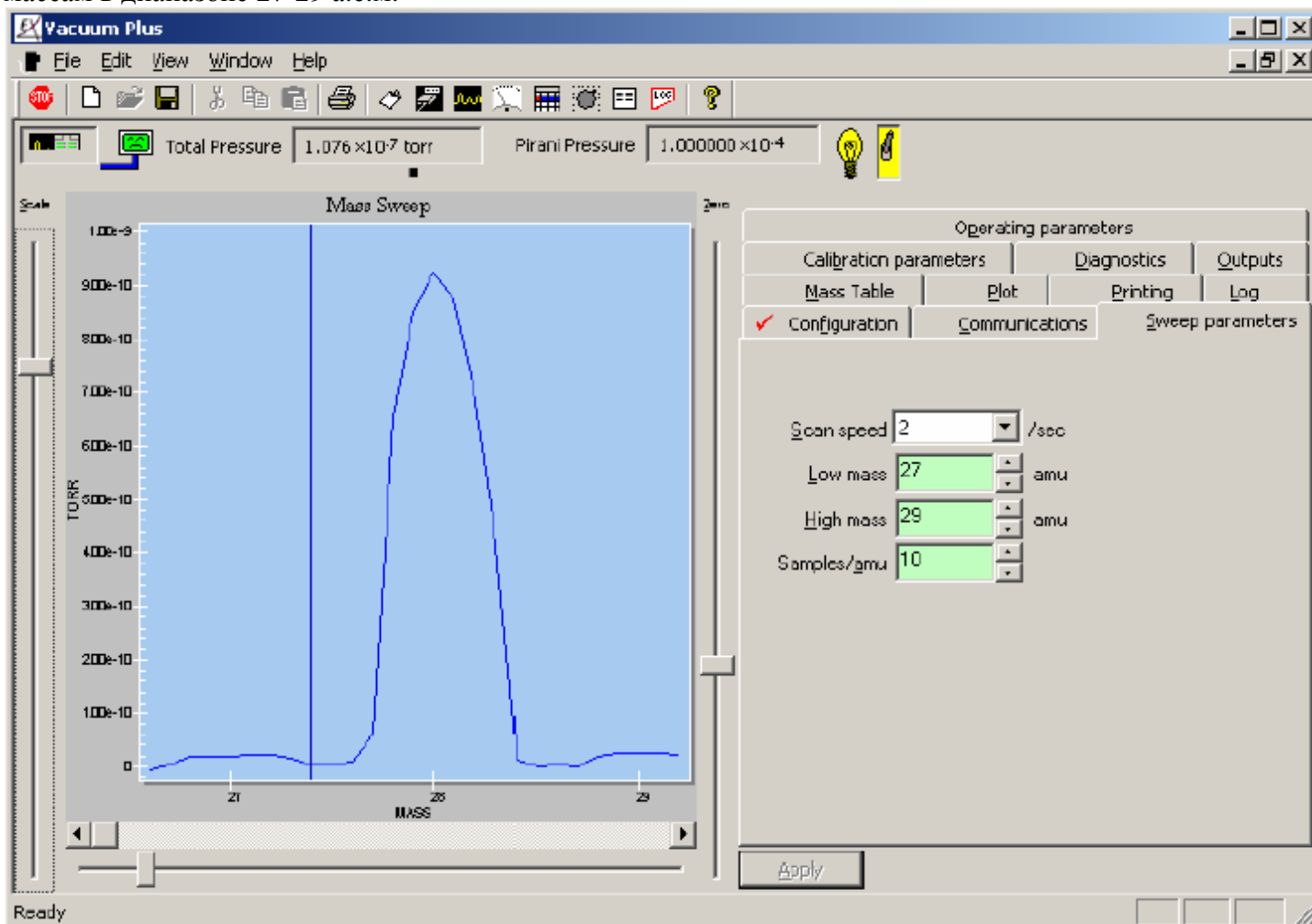


Указание по применению № 102: использование XML-данных режима Sweep (Развертка) в Excel
 Краткий обзор: XML-данные из ПО VacuumPlus имеют фиксированный формат, как показано в руководстве Extorr. В данном указании по применению рассматривается использование вывода XML-данных в Microsoft Excel для анализа, настройки и отображения этих данных.
 На рисунке ниже показан графический интерфейс пользователя VacuumPlus с выводом развертки по массам в диапазоне 27-29 а.е.м.



Для экспорта данных, приведенных на этом графике, с целью последующего анализа, выберите «File (Файл) > Save as XML (Сохранить как XML)». Накопленные данные помещаются в файл в формате XML, который можно прочитать в браузере, как показано ниже. В любом браузере Интернета можно открыть XML-файл. Ниже приведен результат открытия файла, созданного из вышеуказанных данных, в таком браузере.

Затем эти данные можно импортировать в любую другую программу, поддерживающую формат XML. В частности, чтобы импортировать данный файл в Microsoft Excel выберите «Data (Данные) > Import External Data (Импорт внешних данных) > Import Data (Импорт данных)». Просто укажите имя и путь конкретного файла в диалоговом окне результирующего файла, и эти данные вводятся в Excel в формате, указанном ниже.

```
<?xml version="1.0" encoding="us-ascii" ?>
- <Data LowMass="27" HighMass="29" SamplesPerAMU="10" Units="Torr" Sample="0">
<Sample Value="-2.54618e-012" />
<Sample Value="-1.63633e-012" />
<Sample Value="1.63461e-011" />
<Sample Value="1.99715e-011" />
<Sample Value="2.26843e-011" />
<Sample Value="2.52027e-011" />
<Sample Value="2.10216e-011" />
<Sample Value="1.175e-011" />
<Sample Value="3.39314e-013" />
<Sample Value="5.15433e-012" />
<Sample Value="1.08166e-011" />
<Sample Value="6.15534e-011" />
<Sample Value="6.40428e-010" />
<Sample Value="8.41146e-010" />
<Sample Value="9.13109e-010" />
<Sample Value="8.67758e-010" />
```

```

<Sample Value="6.93997e-010" />
<Sample Value="4.40086e-010" />
<Sample Value="1.08005e-011" />
<Sample Value="5.93914e-014" />
<Sample Value="1.86183e-012" />
<Sample Value="2.96566e-012" />
<Sample Value="1.64076e-011" />
<Sample Value="2.11315e-011" />
<Sample Value="2.79783e-011" />
<Sample Value="2.51177e-011" />
<Sample Value="2.35559e-011" />
<Sample Value="1.46246e-011" />
<Sample Value="3.21825e-012" />
<Sample Value="7.0133e-013" />
</Data>

```

После этого очень легко проводить дальнейший анализ этих данных вручную. Кроме того, можно написать макрос Excel в VBA для обработки этих данных любым особым способом. Например, приведенный ниже макрос отображает эти данные на графике.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	/Data									
2	/@HighMass	/@HighMass/#agg	/@LowMass	/@LowMass/#agg	/@Sample	/@Sample/#agg	/@SamplesPerAMU	/@SamplesPerAMU/#agg	/@Units	/Sample/@Value
3	29	29	27	27	0	0	10	10	Tonr	-2.54618E-12
4	29		27		0		10		Tonr	-1.63633E-12
5	29		27		0		10		Tonr	1.63461E-11
6	29		27		0		10		Tonr	1.99715E-11
7	29		27		0		10		Tonr	2.26643E-11
8	29		27		0		10		Tonr	2.52027E-11
9	29		27		0		10		Tonr	2.10215E-11
10	29		27		0		10		Tonr	1.175E-11
11	29		27		0		10		Tonr	3.99314E-13
12	29		27		0		10		Tonr	5.15433E-12
13	29		27		0		10		Tonr	1.08166E-11
14	29		27		0		10		Tonr	6.15534E-11
15	29		27		0		10		Tonr	6.40428E-10
16	29		27		0		10		Tonr	8.41146E-10
17	29		27		0		10		Tonr	9.13109E-10
18	29		27		0		10		Tonr	8.67758E-10
19	29		27		0		10		Tonr	6.93997E-10
20	29		27		0		10		Tonr	4.40086E-10
21	29		27		0		10		Tonr	1.08005E-11
22	29		27		0		10		Tonr	5.93914E-14
23	29		27		0		10		Tonr	1.86183E-12
24	29		27		0		10		Tonr	2.96566E-12
25	29		27		0		10		Tonr	1.64076E-11
26	29		27		0		10		Tonr	2.11315E-11
27	29		27		0		10		Tonr	2.79783E-11
28	29		27		0		10		Tonr	2.51177E-11
29	29		27		0		10		Tonr	2.35559E-11
30	29		27		0		10		Tonr	1.46246E-11
31	29		27		0		10		Tonr	3.21825E-12
32	29		27		0		10		Tonr	7.0133E-13
33										

В этом примере использовалась версия Microsoft Excel 2002.

```

Sub PlotSweep()
'
' PlotSweep Macro
' This is applied after the sweep xml file is imported into cell A1.
' Keyboard Shortcut: Ctrl+p
'
' Find out how many data points are in file
DataPts = (Range("B3") - Range("C3") + 1) * Range("G3")
'Create the x-axis values
Range("A4").Select
For x = 0 To DataPts
ActiveCell.FormulaR1C1 = Range("C3") + x / Range("G3") - 0.5
ActiveCell.Offset(1, 0).Select
Next
' Move the data next to the x-axis values
Range("J3", Range("J3").End(xlDown)).Select
Selection.Copy
Range("B4").Select
ActiveSheet.Paste
' Select the Range to be plotted
Range("A3", Range("B3").End(xlDown)).Select
MyRange = "A4:B" + Trim(Str$(4 + DataPts))
Charts.Add
ActiveChart.ChartType = xlXYScatterSmoothNoMarkers
ActiveChart.SetSourceData Source:=Sheets("Sheet1").Range(MyRange), PlotBy _
:=xlColumns

```

```

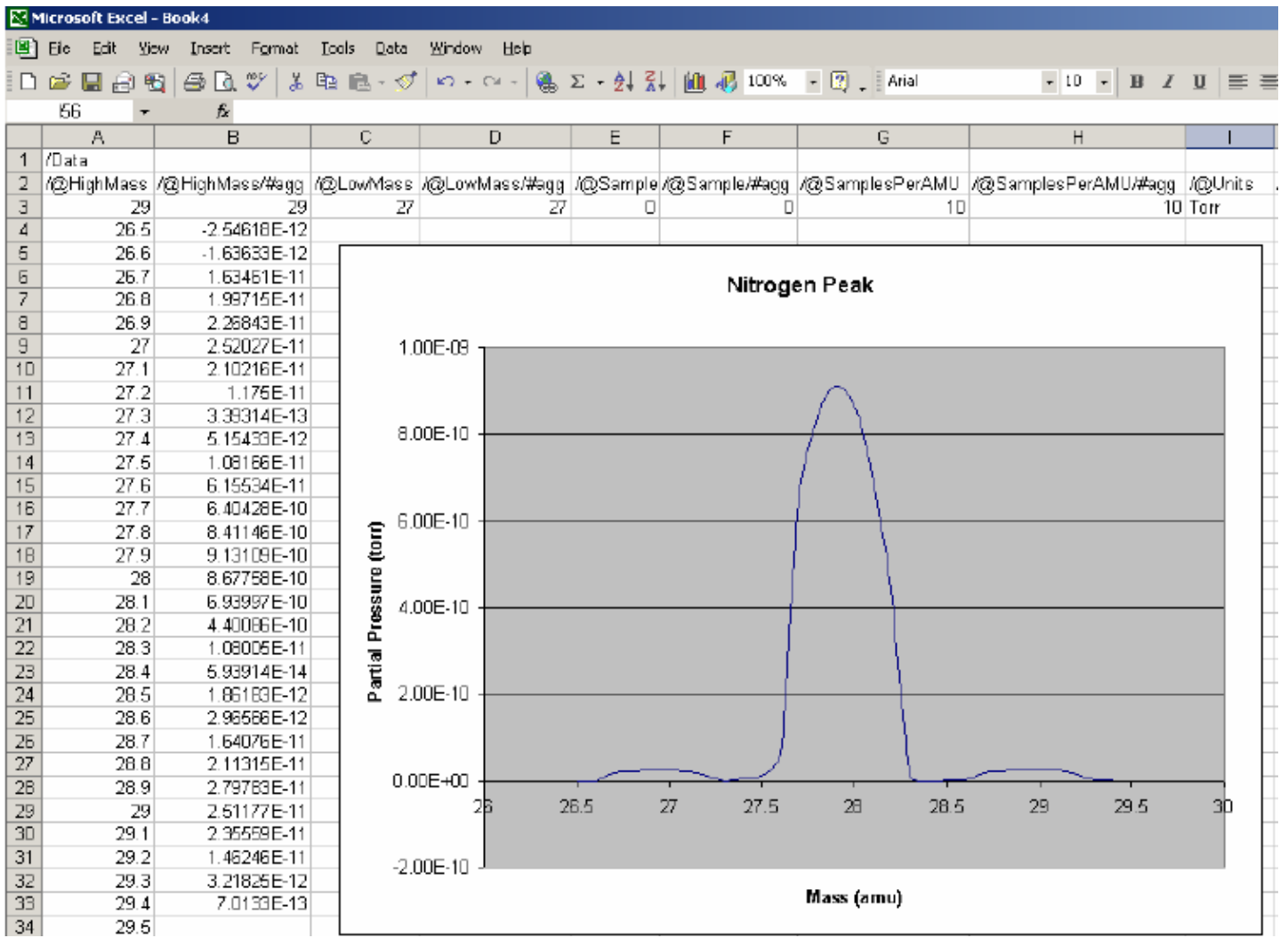
ActiveChart.Location Where:=xlLocationAsObject, Name:="Sheet1"
Title$ = InputBox("Enter the Chart Title")
With ActiveChart
.HasTitle = True
.ChartTitle.Characters.Text = Title$
.Axes(xlCategory, xlPrimary).HasTitle = True
.Axes(xlCategory, xlPrimary).AxisTitle.Characters.Text = "Mass (amu)"
.Axes(xlValue, xlPrimary).HasTitle = True
.Axes(xlValue, xlPrimary).AxisTitle.Characters.Text = _
"Partial Pressure (torr)"
End With
ActiveChart.SeriesCollection(1).Select
ActiveChart.Axes(xlCategory).Select
With ActiveChart.Axes(xlCategory)
.MinimumScale = Range("C3") - 1
.MaximumScale = Range("B3") + 1
.MinorUnitIsAuto = True
.MajorUnitIsAuto = True
.Crosses = xlAutomatic
.ReversePlotOrder = False
.ScaleType = xlLinear
.DisplayUnit = xlNone
End With
ActiveChart.PlotArea.Select
ActiveChart.HasLegend = False
ActiveChart.PlotArea.Select
ActiveChart.Axes(xlValue).Select
Selection.TickLabels.NumberFormat = "0.00E+00"
End Sub

```

Процедура использования этого макроса следующая:

- а. Экпортируйте XML-данные в Excel как описано выше.
- б. Создайте пустой макрос, выберите «Tools (Сервис) > Macro (Макрос) > Record New Macro (Записать новый макрос)».
- в. Присвойте ему имя и сочетание клавиш, если нужно.
- г. Завершите запись макроса, выберите «Tools (Сервис) > Macro (Макрос) > Stop Recording (Остановить запись)».
- д. Теперь отредактируйте новый макрос, выберите «Tools (Сервис) > Macro (Макрос) > Macros... (Макросы) > Edit (Изменить)».
- е. Скопируйте текст макроса выше, кроме «Sub PlotSweep()» и «End Sub».
- ж. Вставьте текст в созданный макрос.
- з. Выполните макрос.

В результате применения этого макроса к вышеуказанным данным, лист Excel будет содержать следующее.



Макрос можно написать для выполнения любых необходимых операций с данными, как показано в указании по применению Extort № 103.