

linescan

November 28, 2022

```
[5]: import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import hyperspy.api as hs

%matplotlib qt5
```

```
[37]: s = hs.load("datasett/eds_linescan_data_1.hspy")
s2 = hs.load("datasett/eds_linescan_data_2.hspy")
s
```

```
[37]: <EDSSEMSpectrum, title: SEM-EDS linescan, dimensions: (49|1500)>
```

```
[41]: s.metadata
```

```
[41]: Acquisition_instrument
      SEM
      Detector
      EDS
          azimuth_angle = 0.0
          elevation_angle = 35.0
          energy_resolution_MnKa = 130.0
      Stage
          tilt_alpha = 0.0
General
  FileIO
    0
        hyperspy_version = 1.7.3
        io_plugin = hyperspy.io_plugins.hspy
        operation = save
        timestamp = 2022-11-25T18:42:24.619150+01:00
    1
        hyperspy_version = 1.7.2
        io_plugin = hyperspy.io_plugins.hspy
        operation = load
        timestamp = 2022-11-28T10:57:27.083653+01:00
  title = SEM-EDS linescan
Signal
  signal_type = EDS_SEM
```

```
[9]: s.plot()
# Observerte linjer sortert etter intensitet i slice 39
# 1.74 Si
# 0.52 O
# 8.45
# 8.01
# 1.50 (Al?)
# 4.50
# 9.69

# Fra autodetect
# ['Si_Ka', # Rimelig
# 'Rb_Lb1', # Usannsynlig
# 'Ta_Mb', # Usannsynlig
# 'W_Ma', # Usannsynlig, men passer veldig bra
# 'Ta_Ma', # Usannsynlig
# 'Hf_Mb', # Usannsynlig
# 'Rb_La', # Usannsynlig
# 'Sr_La', # Usannsynlig
# 'W_Mb', # Passer som sagt bra
# 'Si_Kb', # Rimelig
# 'Re_Ma'] # Usannsynlig
```

```
[31]: s.set_elements(["Si", "O", "Al"])#, "W")
s.plot(xray_lines=True)
```

```
[32]: # Autodetect trial
P = s.find_peaks1D_ohaver(maxpeakn=1)[0]
hs.eds.get_xray_lines_near_energy(P['position'], only_lines=["a", "b"])
```

```
[#####] | 100% Completed | 274.51 ms
```

```
[32]: ['Si_Ka',
      'Rb_Lb1',
      'Ta_Mb',
      'W_Ma',
      'Ta_Ma',
      'Hf_Mb',
      'Rb_La',
      'Sr_La',
      'W_Mb',
      'Si_Kb',
      'Re_Ma']
```

```
[33]: s_sum = s.sum()
s_sum.plot(xray_lines=True , only_lines=["Ka", "La"])
```

0.0.1 Tanker om datasett 1

Silisium kommer av prøven, Oksygen kommer av prøven. Aluminium kommer nok fra SEM-en selv. Wolfram finnes sikkert ikke, selv om det passer sykt bra med grafen

0.1 Prøve 2

```
[39]: s2.plot()  
      # Observerte linjer  
      # 1.74 Si  
      # 0.52 O  
      # 0.25 C  
      # 9.45 Ga?  
      # 8.07 Cu?  
      # 11.12  
  
      # 2.12 ??? P????
```

```
[46]: s2.set_elements(["Si", "O", "C"])  
      s2.plot(xray_lines=True)
```

```
[35]: # Autodetect trial  
      P = s2.find_peaks1D_ohaver(maxpeakn=1)[0]  
      hs.eds.get_xray_lines_near_energy(P['position'], only_lines=["a", "b"])  
      # Bare tullball her
```

```
[#####] | 100% Completed | 504.75 ms
```

```
[35]: ['Si_Ka',  
      'Rb_Lb1',  
      'Ta_Mb',  
      'W_Ma',  
      'Ta_Ma',  
      'Hf_Mb',  
      'Rb_La',  
      'Sr_La',  
      'W_Mb',  
      'Si_Kb',  
      'Re_Ma']
```

```
[47]: s2_sum = s2.sum()  
      s2_sum.plot(xray_lines=True)
```

0.1.1 Tanker om prøve 2

Hva i alle dager er den peaken på 2.12, og hvorfor forsvinner Silisium???