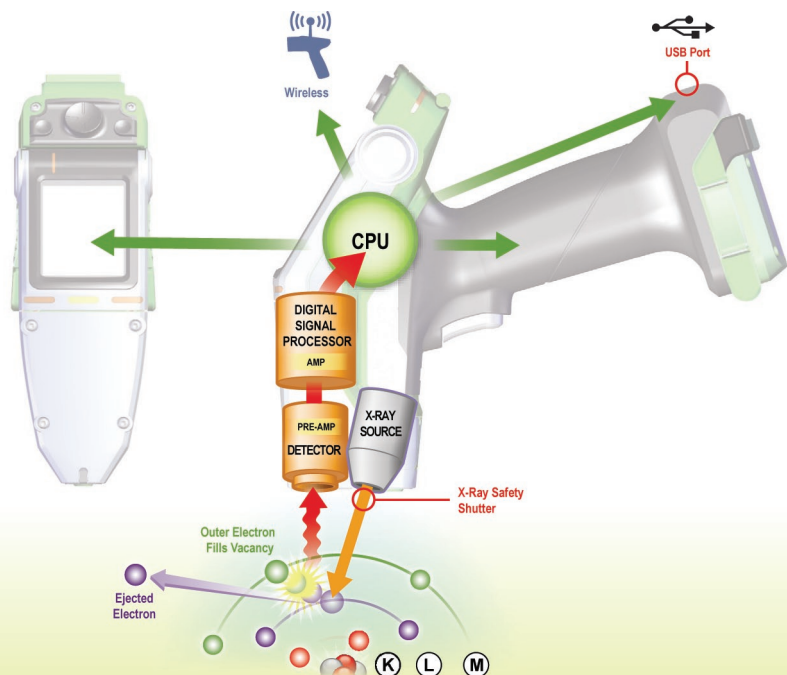


X-Ray Energy Reference

H Hydrogen 1																	He Helium 2																																			
Li Lithium 3	Be Beryllium 4																	B Boron 5	C Carbon 6	N Nitrogen 7	O Oxygen 8	F Fluorine 9	Ne Neon 10																													
1.04 Na Sodium 11	1.07 1.25 1.30 Mg Magnesium 12																	1.49 Al Aluminum 13	1.55 1.74 1.83 Si Silicon 14	2.02 2.14 P Phosphorus 15	2.31 2.46 S Sulfur 16	2.62 2.82 Cl Chlorine 17	2.96 3.19 Ar Argon 18																													
3.31 K Potassium 19	3.59 Ca Calcium 20	3.69 Sc Scandium 21	4.01 Ti Titanium 22	4.09 4.46 V Vanadium 23	4.51 4.93 Cr Chromium 24	4.95 5.43 Mn Manganese 25	5.41 5.95 Fe Iron 26	5.90 6.49 Co Cobalt 27	6.40 7.06 Ni Nickel 28	6.93 7.65 Cu Copper 29	7.48 8.26 Zn Zinc 30	8.05 8.90 Ga Gallium 31	8.64 9.57 Ge Germanium 32	9.25 10.26 As Arsenic 33	9.89 10.98 Se Selenium 34	10.54 11.73 Br Bromine 35	11.22 12.50 Kr Krypton 36	11.92 13.29 Rb Rubidium 37	12.65 14.11 Sr Strontium 38	13.39 14.96 Y Yttrium 39	14.16 15.83 Zr Zirconium 40	14.96 16.74 Nb Niobium 41	15.77 17.67 Mo Molybdenum 42	16.61 18.62 Tc Technetium 43	17.48 19.61 Ru Ruthenium 44	20.21 22.72 Rh Rhodium 45	21.18 23.82 Pd Palladium 46	22.16 24.94 Ag Silver 47	23.17 26.09 Cd Cadmium 48	24.21 27.27 In Indium 49	25.27 28.48 Sn Tin 50	26.36 29.72 Sb Antimony 51	27.47 30.99 Te Tellurium 52	28.61 32.29 I Iodine 53	29.80 33.64 Xe Xenon 54																	
1.69 Cs Cesium 55	1.75 Ba Barium 56	57-71		2.04 Hf Hafnium 72	2.12 Ta Tantalum 73	2.17 2.26 W Tungsten 74	2.29 2.40 Re Rhenium 75	2.42 2.54 Os Osmium 76	2.56 2.68 Ir Iridium 77	2.70 2.83 Pt Platinum 78	2.84 2.99 Au Gold 79	2.98 3.15 Hg Mercury 80	3.13 3.32 Tl Thallium 81	3.29 3.49 Pb Lead 82	3.44 3.66 Bi Bismuth 83	3.61 3.84 Po Polonium 84	3.77 4.03 At Astatine 85	3.94 4.22 Rn Radon 86	4.11 4.42 Fr Francium 87	4.47 4.83 Ra Radium 88	89-103		7.90 La Lanthanum 57	9.02 Ce Cerium 58	8.15 Pr Praseodymium 59	9.34 Nd Neodymium 60	8.40 Pm Promethium 61	9.67 Sm Samarium 62	8.65 Eu Europium 63	10.01 Gd Gadolinium 64	8.91 Tb Terbium 65	10.35 Dy Dysprosium 66	9.19 Ho Holmium 67	10.71 Er Erbium 68	9.44 Tm Thulium 69	11.07 Yb Ytterbium 70	9.71 Lu Lutetium 71	11.44 Ac Actinium 89	9.71 Th Thorium 90	11.44 Pa Protactinium 91	9.71 U Uranium 92	11.44 Np Neptunium 93	9.71 Pu Plutonium 94	11.44 Am Americium 95	9.71 Cm Curium 96	11.44 Bk Berkelium 97	9.71 Cf Californium 98	11.44 Es Einsteinium 99	9.71 Fm Fermium 100	11.44 Md Mendelevium 101	9.71 No Nobelium 102	11.44 Lr Lawrencium 103
12.03 12.34 12.65 12.97 13.29 13.61 13.95 14.28 14.62 14.96 15.31 15.66 16.02 16.38 16.74 17.11 17.48 17.85 18.22 18.59 18.96 19.33 19.70 20.07 20.44 20.81 21.18 21.55 21.92 22.29 22.66 23.03 23.40 23.77 24.14 24.51 24.88 25.25 25.62 26.00 26.37 26.74 27.11 27.48 27.85 28.22 28.59 28.96 29.33 29.70 30.07 30.44 30.81 31.18 31.55 31.92 32.29 32.66 33.03 33.40 33.77 34.14 34.51 34.88 35.25 35.62 36.00 36.37 36.74 37.11 37.48 37.85 38.22 38.59 38.96 39.33 39.70 40.07 40.44 40.81 41.18 41.55 41.92 42.29 42.66 43.03 43.40 43.77 44.14 44.51 44.88 45.25 45.62 46.00 46.37 46.74 47.11 47.48 47.85 48.22 48.59 48.96 49.33 49.70 50.07 50.44 50.81 51.18 51.55 51.92 52.29 52.66 53.03 53.40 53.77 54.14 54.51 54.88 55.25 55.62 56.00 56.37 56.74 57.11 57.48 57.85 58.22 58.59 58.96 59.33 59.70 60.07 60.44 60.81 61.18 61.55 61.92 62.29 62.66 63.03 63.40 63.77 64.14 64.51 64.88 65.25 65.62 66.00 66.37 66.74 67.11 67.48 67.85 68.22 68.59 68.96 69.33 69.70 70.07 70.44 70.81 71.18 71.55 71.92 72.29 72.66 73.03 73.40 73.77 74.14 74.51 74.88 75.25 75.62 76.00 76.37 76.74 77.11 77.48 77.85 78.22 78.59 78.96 79.33 79.70 80.07 80.44 80.81 81.18 81.55 81.92 82.29 82.66 83.03 83.40 83.77 84.14 84.51 84.88 85.25 85.62 86.00 86.37 86.74 87.11 87.48 87.85 88.22 88.59 88.96 89.33 89.70 90.07 90.44 90.81 91.18 91.55 91.92 92.29 92.66 93.03 93.40 93.77 94.14 94.51 94.88 95.25 95.62 96.00 96.37 96.74 97.11 97.48 97.85 98.22 98.59 98.96 99.33 99.70 100.07 100.44 100.81 101.18 101.55 101.92 102.29 102.66 103.03 103.40 103.77 104.14 104.51 104.88 105.25 105.62 106.00 106.37 106.74 107.11 107.48 107.85 108.22 108.59 108.96 109.33 109.70 110.07 110.44 110.81 111.18 111.55 111.92 112.29 112.66 113.03 113.40 113.77 114.14 114.51 114.88 115.25 115.62 116.00 116.37 116.74 117.11 117.48 117.85 118.22 118.59 118.96 119.33 119.70 120.07 120.44 120.81 121.18 121.55 121.92 122.29 122.66 123.03 123.40 123.77 124.14 124.51 124.88 125.25 125.62 126.00 126.37 126.74 127.11 127.48 127.85 128.22 128.59 128.96 129.33 129.70 130.07 130.44 130.81 131.18 131.55 131.92 132.29 132.66 133.03 133.40 133.77 134.14 134.51 134.88 135.25 135.62 136.00 136.37 136.74 137.11 137.48 137.85 138.22 138.59 138.96 139.33 139.70 140.07 140.44 140.81 141.18 141.55 141.92 142.29 142.66 143.03 143.40 143.77 144.14 144.51 144.88 145.25 145.62 146.00 146.37 146.74 147.11 147.48 147.85 148.22 148.59 148.96 149.33 149.70 150.07 150.44 150.81 151.18 151.55 151.92 152.29 152.66 153.03 153.40 153.77 154.14 154.51 154.88 155.25 155.62 156.00 156.37 156.74 157.11 157.48 157.85 158.22 158.59 158.96 159.33 159.70 160.07 160.44 160.81 161.18 161.55 161.92 162.29 162.66 163.03 163.40 163.77 164.14 164.51 164.88 165.25 165.62 166.00 166.37 166.74 167.11 167.48 167.85 168.22 168.59 168.96 169.33 169.70 170.07 170.44 170.81 171.18 171.55 171.92 172.29 172.66 173.03 173.40 173.77 174.14 174.51 174.88 175.25 175.62 176.00 176.37 176.74 177.11 177.48 177.85 178.22 178.59 178.96 179.33 179.70 180.07 180.44 180.81 181.18 181.55 181.92 182.29 182.66 183.03 183.40 183.77 184.14 184.51 184.88 185.25 185.62 186.00 186.37 186.74 187.11 187.48 187.85 188.22 188.59 188.96 189.33 189.70 190.07 190.44 190.81 191.18 191.55 191.92 192.29 192.66 193.03 193.40 193.77 194.14 194.51 194.88 195.25 195.62 196.00 196.37 196.74 197.11 197.48 197.85 198.22 198.59 198.96 199.33 199.70 200.07 200.44 200.81 201.18 201.55 201.92 202.29 202.66 203.03 203.40 203.77 204.14 204.51 204.88 205.25 205.62 206.00 206.37 206.74 207.11 207.48 207.85 208.22 208.59 208.96 209.33 209.70 210.07 210.44 210.81 211.18 211.55 211.92 212.29 212.66 213.03 213.40 213.77 214.14 214.51 214.88 215.25 215.62 216.00 216.37 216.74 217.11 217.48 217.85 218.22 218.59 218.96 219.33 219.70 220.07 220.44 220.81 221.18 221.55 221.92 222.29 222.66 223.03 223.40 223.77 224.14 224.51 224.88 225.25 225.62 226.00 226.37 226.74 227.11 227.48 227.85 228.22 228.59 228.96 229.33 229.70 230.07 230.44 230.81 231.18 231.55 231.92 232.29 232.66 233.03 233.40 233.77 234.14 234.51 234.88 235.25 235.62 236.00 236.37 236.74 237.11 237.48 237.85 238.22 238.59 238.96 239.33 239.70 240.07 240.44 240.81 241.18 241.55 241.92 242.29 242.66 243.03 243.40 243.77 244.14 244.51 244.88 245.25 245.62 246.00 246.37 246.74 247.11 247.48 247.85 248.22 248.59 248.96 249.33 249.70 250.07 250.44 250.81 251.18 251.55 251.92 252.29 252.66 253.03 253.40 253.77 254.14 254.51 254.88 255.25 255.62 256.00 256.37 256.74 257.11 257.48 257.85 258.22 258.59 258.96 259.33 259.70 260.07 260.44 260.81 261.18 261.55 261.92 262.29 262.66 263.03 263.40 263.77 264.14 264.51 264.88 265.25 265.62 266.00 266.37 266.74 267.11 267.48 267.85 268.22 268.59 268.96 269.33 269.70 270.07 270.44 270.81 271.18 271.55 271.92 272.29 272.66 273.03 273.40 273.77 274.14 274.51 274.88 275.25 275.62 276.00 276.37 276.74 277.11 277.48 277.85 278.22 278.59 278.96 279.33 279.70 280.07 280.44 280.81 281.18 281.55 281.92 282.29 282.66 283.03 283.40 283.77 284.14 284.51 284.88 285.25 285.62 286.00 286.37 286.74 287.11 287.48 287.85 288.22 288.59 288.96 289.33 289.70 290.07 290.44 290.81 291.18 291.55 291.92 292.29 292.66 293.03 293.40 293.77 294.14 294.51 294.88 295.25 295.62 296.00 296.37 296.74 297.11 297.48 297.85 298.22 298.59 298.96 299.33 299.70 300.07 300.44 300.81 301.18 301.55 301.92 302.29 302.66 303.03 303.40 303.77 304.14 304.51 304.88 305.25 305.62 306.00 306.37 306.74 307.11 307.48 307.85 308.22 308.59 308.96 309.33 309.70 310.07 310.44 310.81 311.18 311.55 311.92 312.29 312.66 313.03 313.40 313.77 314.14 314.51 314.88 315.25 315.62 316.00 316.37 316.74 317.11 317.48 317.85 318.22 318.59 318.96 319.33 319.70 320.07 320.44 320.81 321.18 321.55 321.92 322.29 322.66 323.03 323.40 323.77 324.14 324.51 324.88 325.25 325.62 326.00 326.37 326.74 327.11 327.48 327.85 328.22 328.59 328.96 329.33 329.70 330.07 330.44 330.81 331.18 331.55 331.92 332.29 332.66 333.03 333.40 333.77 334.14 334.51 334.88 335.25 335.62 336.00 336.37 336.74 337.11 337.48 337.85 338.22 338.59 338.96 339.33 339.70 340.07 340.44 340.81 341.18 341.55 341.92 342.29 342.66 343.03 343.40 343.77 344.14 344.51 344.88 345.25 345.62 346.00 346.37 346.74 347.11 347.48 347.85 348.22 348.59 348.96 349.33 349.70 350.07 350.44 350.81 351.18 351.55 351.92 352.29 352.66 353.03 353.40 353.77 354.14 354.51 354.88 355.25 355.62 356.00 356.37 356.74 357.11 357.48 357.85 358.22 358.59 358.96 359.33 359.70 360.07 360.44 360.81 361.18 361.55 361.92 362.29 362.66 363.03 363.40 363.77 364.14 364.51 364.88 365.25 365.62 366.00 366.37 366.74 367.11 367.48 367.85 368.22 368.59 368.96 369.33 369.70 370.07 370.44 370.81 371.18 371.55 371.92 372.29 372.66 373.03 373.40 373.77 374.14 374.51 374.88 375.25 375.62 376.00 376.37 376.74 377.11 377.48 377.85 378.22 378.59 378.96 379.33 379.70 380.07 380.44 380.81 381.18 381.55 381.92 382.29 382.66 383.03 383.40 383.77 384.14 384.51 384.88 385.25 385.62 386.00 386.37 386.74 387.11 387.48 387.85 388.22 388.59 388.96 389.33 389.70 390.07 390.44 390.81 391.18 391.55 391.92 392.29 392.66 393.03 393.40 393.77 394.14 394.51 394.88 395.25 395.62 396.00 396.37 396.74 397.11 397.48 397.85 398.22 398.59 398.96 399.33 399.70 400.07 400.44 400.81 401.18 401.55 401.92 402.29 402.66 403.03 403.40 403.77 404.14 404.51 404.88 405.25 405.62 406.00 406.37 406.74 407.11 407.48 407.85 408.22 408.59 408.96 409.33 409.70 410.07 410.44 410.81 411.18 411.55 411.92 412.29 412.66 413.03 413.40 413.77 414.14 414.51 414.88 415.25 415.62 416.00 416.37 416.74 417.11 417.48 417.85 418.22 418.59 418.96 419.33 419.70 420.07 420.44 420.81 421.18 421.55 421.92 422.29 422.66 423.03 423.40 423.77 424.14 424.51 424.88 425.25 425.62 426.00 426.37 426.74 427.11 427.48 427.85 428.22 428.59 428.96 429.33 429.70 430.07 430.44 430.81 431.18 431.55 431.92 432.29 432.66 433.03 433.40 433.77 434.14 434.51 434.88 435.25 435.62 436.00 436.37 436.74 437.11 437.48 437.85 438.22 438.59 438.96 439.33 439.70 440.07 440.44 440.81 441.18 441.55 441.92 442.29 442.66 443.03 443.40 443.77 444.14 444.51 444.88 445.25 445.62 446.00 446.37 446.74 447.11 447.48 447.85 448.22 448.59 448.96 449.33 449.70 450.07 450.44 450.81 451.18 451.55 451.92 452.29 452.66 453.03 453.40 453.77 454.14 454.51 454.88 455.25 455.62 456.00 456.37 456.74 457.11 457.48 457.85 458.22 458.59 458.96 459.33 459.70 460.07 460.44 460.81 461.18 461.55 461.92 462.29 462.66 463.03 463.40 463.77 464.14 464.51 464.88 465.25 465.62 466.00 466.37 466.74 467.11 467.48 467.85 468.22 468.59 468.96 469.33 469.70 470.07 470.44 470.81 471.18 471.55 471.92 472.29 472.66 473.03 473.40 473.77 474.14 474.51 474.88 475.25 475.62 476.00 476.37 476.74 477.11 477.48 477.85 478.22 478.59 478.96 479.33 479.70 480.07 480.44 480.81 481.18 481.55 481.92 482.29 482.66 483.03 483.40 483.77 484.14 484.51 484.88 485.25 485.62 486.00 486.37 486.74 487.11 487.48 487.85 488.22 488.59 488.96 489.33 489.70 490.07 490.44 490.81 491.18 491.55 491.92 492.29 492.66 493.03 493.40 493.77 494.14 494.51 494.88 495.25 495.62 496.00 496.37 496.74 497.11 497.48 497.85 498.22 498.59 498.96 499.33 499.70 500.07 500.44 500.81 501.18 501.55 501.92 502.29 502.66 503.03 503.40 503.77 504.14 504.51 504.88 505.25 505.62 506.00 506.37 506.74 507.11 507.48 507.85 508.22 508.59 508.96 509.33 509.70 510.07 510.44 510.81 511.18 511.55 511.92 512.29 512.66 513.03 513.40 513.77 514.14 514.51 514.88 515.25 515.62 516.00 516.37 516.74 517.11 517.48 517.85 518.22 518.59 518.96 519.33 519.70 520.07 520.44 520.81 521.18 521.55 521.92 522.29 522.66 523.03 523.40 523.77 524.14 524.51 524.88 525.25 525.62 526.00 526.37 526.74 527.11 527.48 527.85 528.22 528.59 528.96 529.33 529.70 530.07 530.44 530.81 531.18 531.55 531.92 532.29 532.66 533.03 533.40 533.77 534.14 534.51 534.88 535.25 535.62 536.00 536.37 536.74 537.11 537.48 537.85 538.22 538.59 538.96 539.33 539.70 540.07 540.44 540.81 541.18 541.55 541.92 542.29 542.66 543.03 543.40 543.77 544.14 544.51 544.88 545.25 54																																																				

Princip XRF analyzátoru



- 1 Rentgenová lampa vysílá gama záření, které dopadá na měřený vzorek.
- 2 Tam vyráží elektrony z vnitřních obalových slupek atomů (K, L, M).
- 3 Na prázdná místa po uvolněných elektronech přeskakují elektrony z vyšších hladin.
- 4 Při tom se uvolňuje tzv. sekundární záření (fluorescence), které zachytí detektor v přístroji.
- 5 Detektor je schopen změřit energii dopadajících fotonů a spočítat jejich množství.
- 6 Pro každý prvek je typická určitá energie a množství naměřených pulsů je přímo úměrné koncentraci daného prvku.
- 7 Analyzátor je vybaven výkonným výpočetním systémem (3 mikroprocesory), který je schopen velmi rychle zpracovávat data z detektoru a pomocí tzv. fundamentálních parametrů vypočítat přesné koncentrace jednotlivých prvků v měřeném vzorku.
- 8 Výsledky se ukládají do vnitřní paměti a po měření je lze přehrát do PC a dále zpracovávat, tisknout...



HUKOS s.r.o.

Místecká 258
720 00 Ostrava - Hrabová
tel.: +420 596 706 301
tel.: +420 596 718 912
e-mail: hukos@hukos.cz
www.hukos.cz

Základní aplikace



Třídění šrotu, kovů,
kontrola záměn materiálů,
PMI



Testování hraček
a spotřebního zboží



Sledování těžkých kovů
dle RoHS-WEEE



Půdy, horniny, rudy



Životní prostředí



Analýza drahých kovů,
šperků