

فصل چهارم  
بررسی مناطق  
امید بخش

#### ۴-۱- مقدمه:

برای شناسایی مناطق کانی سازی، حجم و میزان کانی سازی و همچنین تعیین دقیق نقاط کانی سازی سعی شد از مناطق با احتمال کانی سازی طلا نمونه های سنگی کانه دار به صورت لپری برداشت شود. در این محدوده تعداد ۳۳ عدد نمونه مینرالیزه برداشت شده است. از این تعداد، ۱۹ عدد نمونه جهت مطالعات مناطق طلا دار و بقیه نمونه ها جهت چک کردن مناطق با پتانسیل مس برداشت گردید. بنابراین تفسیر نتایج شامل دو بخش تفسیر نمونه های طلا دار و نمونه های مس دار می شود که در ذیل بحث خواهد گردید. مطالعه این نتایج در تکمیل نتایج حاصل از مطالعات ژئوشیمیایی و کانی سنگین و در نهایت معرفی مناطق نهائی کمک شایان توجهی می کند.

#### ۴-۲- کنترل آنومالی مناطق طلا دار:

مهمترین آنومالی طلای محدوده مربوط به شمال روستای انیق و تقاطع دره گیلاسی چای و کورن دره سی می شود. در کنترل های صحرایی مقادیر مناسبی طلا منطبق بر رگه های سیلیسی طلا دار و زونهای آلتراسیونی سیلیسی مشاهده شد که نمونه های An-01 تا An-14 و An-29 تا An-33 از این زونها برداشت گردید. نتایج نمونه های مینرالیزه در جدول (۴-۱) مشاهده م شود. نمونه An-2 که دارای بیشترین مقدار طلا (بالای ۱۶ گرم بر تن) می باشد دارای نمونه مقطع صیقلی به نام An-3-O می باشد. مشاهدات نشان می دهد که مهمترین کانه فلزی این نمونه پیریت می باشد که دارای دو نسل می باشند (اشکال ۴-۱ تا ۴-۲). بنظر می رسد طلا در ارتباط با پیریت های منطقه باشد که این مسئله را نتایج کانی سنگین نیز تایید می کند.

جدول (۴-۱): نتایج آنالیز نمونه های مینرالیزه جهت عنصر طلا در منطقه انیق

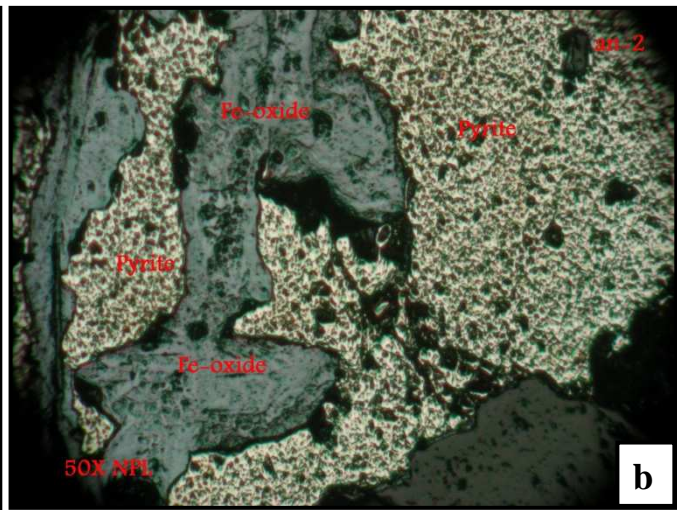
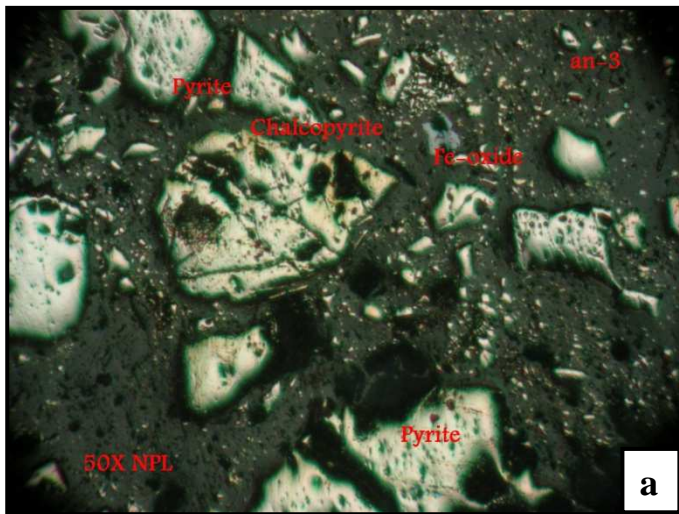
شماره نمونه	شماره آزمایشگاه	فراوانی طلا (ppb)	شماره نمونه	شماره آزمایشگاه	فراوانی طلا (ppb)
An-1G	10471	829	An-17G	10483	908
An-2G	10472	16450	An-18G	10484	280
An-4G	10473	56	An-20G	10485	35
An-5G	10474	410	An-21G	10486	228
An-6G	10475	66	An-22G	10487	292
An-7G	10476	63	An-24G	10488	298
An-8G	10477	1986	An-26G	10489	26
An-9G	10478	167	An-28G	10490	25
An-10G	10479	235	An-29G	10491	142
An-11G	10480	629	An-31G	10492	1152
An-12G	10481	112	An-32G	10493	121
An-14G	10482	4095	An-33G	10494	38



شکل (۴-۱): تصاویر صحرایی مربوط به مناطق با بیشترین میزان طلا



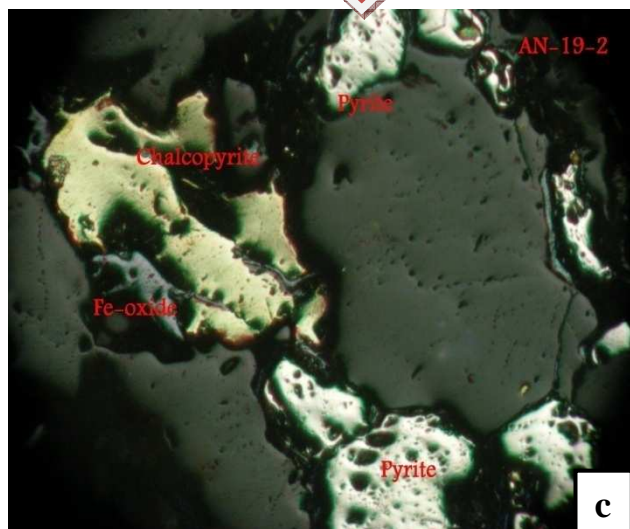
ادامه شکل ۱-۴



شکل (۲-۴): تصاویر مقاطع صیقلی از نمونه های دارای بیشترین مقدار طلا. پیریت به صورت دو نسل مشاهده می گردد.

#### ۳-۴- کنترل آنومالی‌های عنصر مس:

مهمترین و اصلی‌ترین آنومالی‌های مس مربوط به جنوب روستای قره چیلر می‌باشد. در پیمایش‌های صحرائی وجود رگه‌های مس دار با عیار بالا در محدوده مشخص شد. نمونه‌های An-15 تا An-28 مربوط به این اندیسیها است. بیشترین میزان مس گرفته شده از این منطقه، مربوط به نمونه An-17 می‌باشد که دارای بیش از ۴٪ مس می‌باشد. در جدول (۲-۴) آنالیزهای مربوط به مس در این نمونه‌ها آورده شده است. شکل (۳-۴) تصاویر صحرائی و مقاطع صیقلی این نمونه‌ها را در منطقه نشان می‌دهد. از این منطقه تعداد ۲ نمونه جهت مطالعات کانی‌شناسی به روش XRD مورد مطالعه قرار گرفت و در آن کانیهای کوارتز - کوپریت - فرمولیبدنیت - مولیبدنیت مشاهده گردید. نتایج مطالعات در پیوست گزارش می‌باشد.



شکل (۴-۲): تصاویر مربوط به مناطق با مس بالا. کانی سازی مس به شکل مالاکیت (a). رگه سیلیسی همراه با کانی سازی مس با مقدار بالا ۴ درصد (b). مقاطع صیقلی مربوط به نمونه An-19-O. در این مقاطع کانیهای پیریت، کالکوپیریت و مگنتیت به صورت اولیه تشکیل شده است و کانی هماتیت و اکسیدهای آهن از تجزیه کانی مگنتیت به صورت ثانویه تشکیل شده اند (c,b).

Lab No	88-1823	88-1824	88-1825	88-1826	88-1827	88-1828	88-1829	88-1830
Field No	An-1	An-2	An-4	An-5	An-6	An-7	An-8	An-9
Ag	3.6	33.2	0.8	0.8	7.2	0.8	25.9	2.0
%Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13.9	4.8	9.5	10.4	11.7	15.0	6.5	15.7
As	145.8	5074.0	249.0	104.4	688.0	151.3	2995.3	473.4
B	18.6	60.3	12.1	24.4	43.4	47.4	24.5	15.8
Ba	415.8	317.3	255.1	1332.7	139.0	1028.6	488.3	811.6
Be	1.0	0.7	1.0	0.5	0.8	1.1	1.1	1.1
Bi	1.0	1.6	<0.5	2.4	0.6	0.5	1.2	0.7
%CaO	0.5	0.2	0.5	0.5	0.3	3.7	1.9	0.3
Cd	0.3	0.2	0.1	0.5	0.1	0.2	0.3	0.2
Ce	22.2	8.8	15.0	12.7	23.1	52.8	10.6	26.5
Co	9.1	42.5	37.4	54.7	47.6	105.2	31.7	16.1
Cr	4.7	2.8	1.9	3.3	1.9	18.1	2.7	3.1
Cs	6.5	5.6	7.7	5.4	6.5	6.6	7.3	8.6
Cu	258.2	1199.3	81.1	210.9	4017.9	11307.9	3136.9	465.3
Dy	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	3.8	0.7	0.9
Er	1.9	20.3	1.4	3.2	3.0	6.6	6.2	3.2
Eu	0.2	<0.1	0.6	0.5	0.2	1.4	0.5	0.3
%Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	11.4	10.6	4.6	20.4	8.3	8.1	14.2	7.9
Ga	23.4	10.6	13.5	27.0	16.3	20.8	14.7	20.5
Gd	8.7	8.4	<5	16.2	6.2	7.0	11.5	6.1
Ge	2.6	4.6	1.2	2.8	14.7	37.4	11.3	2.9
Hf	7.3	114.5	6.6	8.2	10.7	12.5	26.1	6.6
Hg	0.09	0.10	<0.05	0.16	0.06	0.05	0.12	0.06
Ho	0.86	0.97	0.51	1.87	0.59	1.78	1.31	0.77
%K <sub>2</sub> O	1.9	1.3	2.1	3.0	2.8	4.0	1.0	2.8
La	17.4	11.8	10.3	17.4	14.6	26.5	15.3	15.7
Li	10.3	10.2	15.9	19.9	14.6	18.5	19.2	16.6
Lu	4.5	4.4	2.0	8.2	3.2	3.7	6.0	3.3
%MgO	0.2	0.1	0.3	0.3	0.6	1.3	0.5	0.4
Mn	233.6	39.7	410.5	103.9	207.9	2111.3	413.2	620.1
Mo	0.9	592.2	11.0	5.2	30.2	25.6	67.0	6.8
%Na <sub>2</sub> O	0.04	0.08	<0.03	<0.03	<0.03	0.14	<0.03	<0.03
Nb	9.5	2.7	7.9	5.7	8.0	23.3	4.4	20.0
Nd	11.1	7.0	8.5	10.6	10.9	22.6	12.6	12.8
Ni	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
P	573.2	287.8	269.2	364.6	396.1	1830.2	213.2	629.5
Pb	88.2	943.7	29.8	55.4	57.7	12.6	82.1	91.4
Pr	10.6	6.7	5.0	14.7	9.1	9.0	10.5	8.1
Rb	9.2	79.4	7.5	106.1	19.8	33.8	29.1	24.1
S	2293.6	36321.1	890.5	1418.2	18563.5	24608.0	10030.1	2298.6
Sb	2.3	1.5	0.6	1.2	0.3	1.2	1.1	0.6
Sc	4.5	2.5	5.4	6.1	6.2	14.2	4.3	9.7
Se	3.53	2.01	2.17	1.61	1.78	12.54	0.22	4.45
Sm	3.8	2.8	1.3	4.3	1.7	4.3	2.4	2.4
Sn	0.9	<0.3	0.9	2.0	0.6	<0.3	4.6	0.3
Sr	35.5	307.7	28.7	405.2	76.0	130.5	110.6	91.4
Ta	5.2	4.7	2.0	8.5	3.4	3.1	6.1	3.3
Tb	2.0	1.8	1.2	2.1	1.6	2.0	2.2	1.6
Te	0.12	0.18	0.04	0.25	0.08	0.08	0.16	0.08
Th	23.1	22.5	13.4	40.9	16.6	20.5	29.1	21.4
Ti	1775.7	549.6	1515.1	1131.1	1526.6	4251.9	879.6	3607.1
Tl	2.0	2.6	<0.6	5.3	1.6	1.3	3.3	1.4
Tm	<0.2	0.3	0.2	<0.2	<0.2	0.4	<0.2	<0.2
U	80.7	76.3	29.2	149.7	55.4	66.5	105.6	55.3
V	76.3	41.1	70.2	79.0	85.4	180.8	86.3	149.2
W	6.9	5.7	8.7	9.8	3.7	8.6	5.9	4.0
Y	4.2	1.7	4.3	4.1	3.8	17.8	11.3	6.4
Yb	1.0	0.8	0.9	1.6	1.0	2.4	1.7	1.4
Zn	288.2	128.3	44.9	33.7	88.6	174.1	253.7	56.5
Zr	54.1	31.4	48.0	65.6	34.8	284.0	181.3	52.8

جدول (۴-۲): نتایج نمونه های مینرالیزه

Lab No	88-1831	88-1832	88-1833	88-1834	88-1835	88-1836	88-1837	88-1838
Field No	An-10	An-11	An-12	An-14	An-17	An-18	An-20	An-21
Ag	4.3	1.4	11.3	18.7	20.2	6.8	0.6	12.0
%Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6.7	6.4	0.3	0.6	3.1	12.1	18.4	11.3
As	22.0	97.0	519.3	99.7	261.7	4.1	1.2	66.4
B	12.1	38.2	12.4	18.5	34.0	35.9	10.1	39.7
Ba	1035.1	843.2	17.3	5.9	49.7	425.7	431.4	1099.3
Be	0.2	0.2	0.1	<0.1	0.5	0.6	1.1	0.2
Bi	<0.5	1.4	<0.5	2.4	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
%CaO	0.1	0.1	<0.1	0.2	9.0	1.4	5.9	3.0
Cd	0.1	0.3	<0.1	0.5	0.3	0.1	0.1	<0.1
Ce	3.1	6.0	46.5	88.8	54.8	31.5	32.0	6.3
Co	93.4	75.7	71.0	156.9	36.0	100.4	47.1	36.0
Cr	2.4	2.8	2.0	1.7	3.1	2.1	11.7	2.5
Cs	6.8	8.2	8.6	8.2	9.0	7.8	6.5	8.7
Cu	125.1	212.3	7436.6	7951.5	43529.9	17664.7	1186.7	13964.7
Dy	<0.5	<0.5	0.8	1.4	2.8	0.9	2.2	0.7
Er	1.6	2.3	10.6	138.1	29.2	2.8	1.8	2.5
Eu	0.2	0.3	0.8	1.1	1.1	0.5	0.7	0.1
%Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.2	14.4	2.0	21.5	10.9	4.2	7.6	3.8
Ga	8.6	21.6	<1	17.4	8.2	10.0	19.3	8.1
Gd	5.0	12.2	<5	17.6	9.7	<5	5.3	<5
Ge	1.5	2.2	23.6	27.2	144.0	58.7	5.6	48.3
Hf	6.6	7.2	68.9	906.7	161.6	15.1	13.6	3.6
Hg	<0.05	0.11	<0.05	0.26	0.07	<0.05	<0.05	<0.05
Ho	0.49	1.16	0.73	3.24	1.75	0.66	0.78	0.54
%K <sub>2</sub> O	2.9	2.5	0.1	0.1	0.8	3.0	2.3	5.6
La	6.5	12.1	30.7	69.7	43.5	23.4	15.7	8.5
Li	7.1	3.6	6.9	3.2	4.1	5.0	12.7	5.6
Lu	2.8	6.4	1.8	10.0	5.3	2.8	3.0	2.2
%MgO	0.1	0.1	<0.07	0.1	0.1	0.9	3.5	1.5
Mn	48.7	30.0	45.8	71.2	1347.4	295.8	696.0	419.3
Mo	18.5	3.9	297.6	4059.9	738.8	36.3	17.6	9.4
%Na <sub>2</sub> O	0.2	0.2	<0.03	<0.03	<0.03	1.4	4.2	0.2
Nb	2.9	5.3	<1	<1	<1	10.3	22.5	5.7
Nd	5.4	5.6	19.4	49.8	31.6	15.2	17.6	5.2
Ni	<0.5	<0.5	<0.5	4.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
P	182.8	796.5	182.3	272.8	581.0	621.4	739.7	431.2
Pb	<3	13.8	36.0	100.1	68.1	28.2	13.4	8.0
Pr	7.2	9.1	4.9	25.1	10.8	5.9	9.5	2.4
Rb	11.7	44.9	1.5	3.1	3.6	31.3	109.4	29.3
S	263.4	17714.2	2401.7	2811.5	17470.1	20878.2	1077.2	21139.4
Sb	0.6	0.5	0.4	1.0	2.0	0.6	0.4	0.3
Sc	2.2	6.3	<0.8	<0.8	2.2	8.0	16.7	5.9
Se	1.41	4.74	0.17	1.19	1.73	2.51	3.72	1.88
Sm	1.0	2.7	3.7	11.8	4.8	3.9	3.1	2.0
Sn	5.5	<0.3	5.7	0.6	2.7	2.0	5.3	<0.3
Sr	45.6	177.1	5.9	11.9	13.8	121.7	421.4	114.5
Ta	1.9	6.3	0.8	9.4	5.3	1.7	3.2	1.4
Tb	1.7	2.1	0.8	2.6	3.4	2.1	9.0	2.0
Te	0.05	0.15	<0.03	0.24	0.12	0.04	0.07	0.03
Th	5.6	32.4	6.6	45.4	21.3	8.3	16.8	10.6
Ti	605.3	1031.2	26.6	24.2	172.3	1913.5	4099.4	1088.7
Tl	0.7	3.3	<0.6	6.5	3.5	<0.6	1.3	0.9
Tm	<0.2	1.1	<0.2	<0.2	<0.2	1.7	17.0	<0.2
U	35.5	110.7	13.1	164.9	96.4	30.0	48.5	34.7
V	84.2	104.0	12.2	20.9	44.0	84.3	195.5	40.8
W	28.7	15.7	26.6	16.9	11.1	39.1	16.0	13.8
Y	1.8	2.1	4.8	14.6	19.9	9.2	16.4	4.3
Yb	0.5	1.1	<0.5	1.4	2.1	1.3	2.6	0.7
Zn	1.8	7.1	82.2	129.3	156.5	53.7	31.4	47.8
Zr	4.9	23.2	0.3	80.0	419.5	95.5	70.8	231.7

ادامه جدول ۴-۲



Lab No	88-1839	88-1840	88-1841	88-1842	88-1843	88-1844	88-1845	88-1846
Field No	An-22	An-28	An-24	An-26	An-29	An-31	An-32	An-33
Ag	5	0.8	19.3	0.4	1.7	0.8	7.7	0.6
%Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	14	15.6	13.3	11.9	14	7.2	7	16
As	93.7	540.2	312.9	59.9	528	720.3	4513.7	102
B	25.8	75.8	79	54.8	77.9	45.6	90.2	55.9
Ba	1107	261.3	327.3	405.2	276.9	99.6	117.3	2670.6
Be	0.4	0.9	0.8	0.7	0.8	0.7	0.5	0.8
Bi	<0.5	0.5	0.5	<0.5	0.5	0.4	1.1	0.6
%CaO	0.3	3.8	1.3	3.6	1.8	2.8	16.7	2.4
Cd	<0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4	0.1
Ce	13.9	29.7	21.5	15.1	17	4.7	23.5	33.2
Co	54.2	44.6	24.4	54.2	18.8	44.8	46.1	61.3
Cr	2.5	1.9	1.6	3.3	2.9	2.8	2.3	2.6
Cs	6.1	5.1	6.9	5.8	7.2	4.8	1.8	6.2
Cu	12405.1	546.4	300.2	286	441.4	350.3	10930.5	1092.5
Dy	0.9	2.5	<0.5	1.1	1	1.8	10.4	1.6
Er	1.3	4.2	1.8	1.3	4.1	6.5	13.9	3.7
Eu	0.4	0.4	0.6	0.7	0.4	0.6	1.4	0.5
%Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.8	7	6	6.3	6.5	5.5	11.4	7.8
Ga	13.6	16.1	18.9	14.3	15.6	10.5	9.5	22.6
Gd	<5	5.4	5	5	5.1	<5	10.5	6.7
Ge	41.4	3.1	2.2	2	2.6	1.8	34.6	4.9
Hf	8.6	9.7	5	5.1	22.4	33.9	12.2	7.8
Hg	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.07	0.06
Ho	0.32	0.62	0.65	0.42	0.65	0.57	2.56	1.36
%K <sub>2</sub> O	7.2	4.4	3.9	1.3	3.4	1.2	1.5	8.4
La	9.4	19.8	14.4	12.9	11	8.9	21.8	18
Li	6.8	6.9	6.1	4.9	8.1	18.1	6.6	4.7
Lu	1.7	3.2	2.5	2.9	2.5	2.4	6.3	3.9
%MgO	0.2	1.7	0.8	1.5	1.2	1.2	8.4	1.8
Mn	59.4	1597.4	219.4	667.2	430.4	1120.5	4469.9	642.8
Mo	11.3	11.3	0.9	1.4	67.5	129.8	8.3	5.7
%Na <sub>2</sub> O	0.4	<0.03	0.06	1.67	0.13	<0.03	<0.03	0.2
Nb	9	11.2	7.7	9	9	4	3.1	17.8
Nd	6.6	14.5	11.8	8.8	11.6	8.9	28.1	16.2
Ni	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
P	623.9	760.7	182.2	420	383.3	344.9	234.5	667.2
Pb	7.1	-5.9	1615.6	19.8	41.1	75.8	119.7	26.1
Pr	1.7	9.5	6.4	5.8	4.7	4.1	9.7	7.8
Rb	23.3	14.2	7.4	63	13.1	25.1	20	49
S	9660.5	41770.4	51032.8	31672.5	50826.1	25736.3	59778.8	32876.5
Sb	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.3	0.3	0.5
Sc	5.1	6.5	4.6	6.7	7.6	4	6	13.6
Se	2.47	5.64	0.78	2.62	1.91	2.56	0.86	3.97
Sm	1.6	3.3	3.3	2.4	1.7	2	9.1	5.1
Sn	1.5	8.5	<0.3	0.9	2.7	<0.3	0.7	6.1
Sr	89.9	54.4	28.7	242.9	50.4	95.3	75.1	190.6
Ta	1.1	2.6	2.2	2.2	2.3	1.9	5.6	2.9
Tb	1.2	1.4	0.8	3.2	1.7	1.5	3	2.6
Te	0.04	0.06	0.15	0.07	0.07	0.05	0.14	0.09
Th	7.1	15.8	13	13.4	9.5	13.9	20.1	17.2
Ti	1698.5	2073.7	1472.9	1708.4	1707.2	812.4	630.4	3234.4
Tl	<0.6	1.3	1	0.8	0.8	<0.6	2.5	1.6
Tm	<0.2	<0.2	<0.2	3.2	0.4	<0.2	<0.2	1.1
U	16.8	52.1	41.4	40.9	45.4	37	102.2	64.5
V	72.8	78.6	69.7	105.2	102.4	46.5	63.5	172.9
W	17.7	7	8.6	17.5	3.4	8.9	4.2	9.1
Y	4.7	10.4	3.9	10.3	5.5	10.8	69.5	11.3
Yb	0.6	1.5	0.8	1.5	0.9	1	5	1.7
Zn	49.6	63.6	269.1	18.7	49.6	216.6	636	43.8
Zr	42	257.4	126.1	139.3	163	187	692.4	207.5

ادامه جدول ۴-۲

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.