

Máme zanalyzovaný profil přes zrno granátu. V tabulce jsou uvedeny hlavní oxidy a přepočet na kca

a) Přiřaď analýzám pořadové číslo (natažení aritmetické řady - označím 1 a 2 - a rozkopíruju na osti a spočti aritmetický průměr (použij statistické funkce-average i dopočtem podle vzorce).

b) Znázorni zonálnost granátu = Utvoř spojnicový graf hlavních koncových členů granátu (almandir

c) Znázorni pomocí bodového graf závislost obsahu MnO na obsahu FeO (1. datová řada) a MgO na

biot-musk svor s grt	SIO2	TIO2	AL2O3	FeO	MNO	MGO	CAO	TOTAL	Alm	Spes
1 zrno 1-1	37.10	0.00	20.69	33.99	0.85	2.28	4.87	99.77	74.913	1.946
2 zrno 1-2	38.03	0.00	20.91	32.70	1.03	2.07	5.58	100.31	72.845	2.3819
3 zrno 1-3	37.85	0.00	21.05	33.00	2.06	1.37	5.50	100.83	73.701	4.7512
4 zrno 1-4	37.43	0.00	20.79	31.53	3.11	1.36	5.90	100.12	70.209	7.147
5 zrno 1-5	37.20	0.33	20.85	29.90	4.96	0.90	6.36	100.52	66.637	11.228
6 zrno 1-6	37.06	0.24	20.49	28.50	6.99	0.73	5.70	99.71	63.959	16.159
7 zrno 1-7	37.57	0.25	20.87	28.76	7.02	0.89	5.52	100.88	64.179	16.052
8 zrno 1-8	37.36	0.27	20.96	28.91	6.26	1.01	5.60	100.38	65.15	14.289
9 zrno 1-9	37.21	0.00	21.19	29.65	4.18	1.07	5.90	99.20	68.425	9.7541
10 zrno 1-10	37.64	0.00	21.09	32.90	2.14	1.57	5.50	100.84	73.084	4.8566
11 zrno 1-11	37.62	0.00	20.51	32.58	1.61	1.21	6.37	99.90	72.497	3.7535
12 zrno 1-12	37.52	0.23	20.84	32.78	1.37	1.90	5.87	100.50	72.353	3.0941
13 zrno 1-13	37.31	0.00	21.35	33.82	1.03	2.22	5.12	100.85	74.329	2.3166

a)

průměr
suma

oncové členy granátu.
atní buňky)

1, spessartin, pyrop, grosulár).
a obsahu FeO (2. datová řada)

Pyr	Gros	Andr
9.1335	11.814	2.1937
8.426	13.429	2.9182
5.5611	14.195	1.7915
5.5084	15.287	1.8483
3.5708	17.189	0.3626
2.9807	14.616	1.5649
3.5622	14.37	1.0626
4.0893	15.637	1E-05
4.3966	17.424	0
6.271	14.835	0.9535
4.965	15.039	3.7464
7.5526	15.193	1.1156
8.7881	13.403	1.1632

- a) Vytvoř spojnicový graf obsahů REE v pegmatitech (osa X - názvy jednotlivých REE prvků, osa y - obsahy REE v pegmatitech normalizované chondritem a vynes do grafu (spojnicový graf a na ose y grafch se používá logaritmická škála na ose y.
 c) Spočti poměr LaN/YbN a europiovou anomálii.

	chondrit (Taylor, Mc Lennan 1985)	lokalita 1	lokalita 2	lokalita 3	lokalita 4
La	0.367	16.4	14.3	29.3	7.5
Ce	0.957	28.2	28.9	55.3	20.1
Pr	0.137	2.75	3.35	5.53	3.44
Nd	0.711	8.9	11.4	19.2	13
Sm	0.231	1	2.3	4.1	4.84
Eu	0.087	1.15	0.47	0.76	0.09
Gd	0.306	0.42	1.25	2.04	3.1
Tb	0.058	0.08	0.24	0.33	0.56
Dy	0.381	0.34	1.3	1.89	2.12
Ho	0.0851	bdl	0.23	0.34	0.26
Er	0.249	0.18	0.9	1.1	0.78
Tm	0.0356	bdl	0.16	0.2	0.15
Yb	0.248	0.19	1.22	1.62	0.92
Lu	0.0381	0.04	0.21	0.24	0.18

a)

Z grafu je dobře patrný Oddo-Harkinsonův efekt - zastoupení sudé / liché prvky v přírodě, abychom odsl

y - koncentrace jednotlivých prvků).
y logaritmickou škálu)

normalizované hodnoty (pozor na používání dolaru, při kopírování funkcí)
lokalita 1 lokalita 2 lokalita 3 lokalita 4

La
Ce
Pr
Nd
Sm
Eu
Gd
Tb
Dy
Ho
Er
Tm
Yb
Lu
b)

trahli tento jev a zpřehlednili grafické výstupy tak se obsahy REE prvků obvykle normalizují např. cho
LaN/YbN

Eu/Eu*
Eu/Eu*
Eu/Eu*
Eu/Eu*

geometrický průměr

výpočet 1 funkce odmocnina - po
výpočet 2 ^ - univerzální, lze pom
výpočet 3 - fce power - univerzální
výpočet 4 - jako geometrický průměr

lokalita 1 Eu anom 5.4 = primitivní, málo vyvinutá tavenina
lokalita 4 Eu anom - 0.07 = výrazně frakcionovaná tavenina

v grafu je vidět naboha

ndritem (či složením průměrné kontinentální kůry, průměrné břidlice atd., dle potřeby).

uže druhá odmocnina

ocí ní umocňovat i odmocňovat ($=^{1/2}$) - druhá odmocnina; $=^{1/3}$ - třetí odmocnina; $=^2$ umocnit na

í pro umocňování a odmocňování

ěr - s použitím statistických funkcí

icení LREE v horninách a variabilní Eu anomálie, která odráží stupeň frakcionace magmatu

а друhou;)

Vytvoř histogram stáří metamorfózy rul orlicko-kladského krystalinika - histogram absolutních četno:
 Při tvorbě histogramu stanov dolní hranice, horní hranice, středy intervalů a požadované četnosti n,

Age (Ma)	
1	323.3
2	327.9
3	328.0
4	329.3
5	330.4
6	331.1
7	328.2
8	318.0
9	325.1
10	326.8
11	333.1
12	333.4
13	330.4
14	332.1
15	332.7
16	332.9
17	324.8
18	338.2
19	339.9
20	330.1
21	330.2
22	334.9
23	335.1
24	335.2
25	331.9
26	333.8
27	332.4
28	334.1
29	336.7
30	337.1
31	344.1
32	340.1
33	341.2
34	341.8
35	335.4
36	335.8
37	336.0
38	336.2
39	336.3
40	337.2
41	337.3
42	337.4
43	337.8
44	334.2
45	334.5

dolní hranice horní hranice středy intervalů

DH	HH	střed int
----	----	-----------

--	--	--

bez patří

stanovení počtu a šířky intervalu

min

max

var rozpětí

pravidla pro stanovení počtu a šířky intervalu

pocet int k

šířka int h

46	346.2
47	334.6
48	334.8

stí, histogram kumulovaných absolutních četností, histogram relativních četností a histogram relativn
N, f, F a utvoř histogramy jako sloupcové grafy.

n	f	N	F
absolut četn	relat četn	kumul četn	relat kumul četn

ervalů

$$K = 1 + 3,3 \log n \quad 1)$$

$$k = \sqrt{n} \quad 2)$$

$$k = \text{celá část } (5 * \log n) \quad 3)$$

ích kumulovaných četností