

APPENDIX 10:

ANALYTICAL RESULTS

MELECHOV AREA, CZECH REPUBLIC

COMPILED BY JIRI ZACHARIAS

Table 1. Modal compositions of individual granite types from the Melechov Massif

Locality	Lipnice	Trpisovice	Pavlov	Kouty
Source	Palivcova (1968)	Mitrenga et al. (1979)	Mitrenga et al. (1979)	Mitrenga et al. (1979)
Granite type	Lipnice	Stvoridla	Pavlov	
Method:	2D counting	2D counting	2D counting	2D counting
Qtz	29,6	27,1	26,4	31,6
Kfeldspar	27,6	26,2	24,3	27,2
Plagioclase	27,5	36,3	37,0	27,7
Biotite	9,3	3,3	5,9	4,0
Muscovite	5,5	6,4	5,7	8,3
Acessories	0,0	0,6	0,8	0,6
Total:	99,5	99,9	100,1	99,4

Table 2. Modal compositions of granites from the core of PDM-1. Estimated from chemical analyses of the rock and of the actual rock-forming minerals (after method of Bryan et al. 1969, Science 163, pp.926-927).

Locality	PDM-1, 99m	PDM-1: 77m	PDM-1: 48m	PDM-1: 22m	PDM-1: 6m
Type					
Method:	calculation	calculation	calculation	Calculation	calculation
Qtz	28,7	33,9	34,0	35,5	40,7
K feldspar (Or 90, Ab10)	33,0	25,5	28,2	27,8	25,8
Oligoclase (Ab 87.5)	19,4	5,0	8,6	5,4	8,3
Albite (An2)	5,9	13,6	12,9	14,9	3,3
*Plagioclases total	25,3	18,6	21,4	20,3	11,7
Biotite	14,5	9,5	8,6	5,2	8,4
Muscovite	-1,7	12,1	7,3	10,7	13,2
Apatite	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3
TOTAL:	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
#Plagioclase – An content	20,5	17,0	17,4	16,2	24,3

Notes: *not included in the calculation of TOTAL. #estimated from the Ca/Na molar ratio of the whole rock-analyses.

Table. 3 List of the mineral phases identified by the XRD in various types of fractures and coatings from the PDM-1 drill-core. Numbers in parenthesis represent estimates of relative mineral abundances.

Sample	Depth (m)	Identified phases (relative abundance in %)
PDM100	03,2	smectite, quartz, plagioclase
PDM89	7,0	diact. mica + kaolinite + smectite
PDM80	10,0	diact. mica, smectite
PDM22	10,5	kaolinite, diact. mica, quartz, goethite
PDM22	10,5	Goethite
PDM47	15,2	quartz, diact. mica, kaolinite, K-feldspar, plagioclase
PDM47	15,2	Todorokite
PDM30	17,8	kaolinite, diact. Mica
PDM92	20,4	Goethite
PDM16	22,5	quartz (70), K-feldspar (20), diact. mica (10)
PDM85	23,4	diact. mica, goethite, K-feldspar
PDM89	26,0	goethite, diact. mica, smectite
PDMX	26,0	diact. mica, K-feldspar, smectite, kaolinite, pyrochroite(?)
PDM91	28,0	goethite, diact. mica, smectite
PDMa07	28,4	smectite, fluorapatite, quartz, diact. mica, goethite
PDMa08	28,4	quartz, diact. mica, K-feldspar, plagioclase, smectite, todorokite
PDM73	31,0	illit, smectite, quartz, plagioclase, K-feldspar
PDMa02	35,0	fluorapatite (90), diact. mica (10)
PDMa03	35,0	quartz (85), K-feldspar (20), diact. mica (5)
PDM48	35,4	Todorokite
PDMa04	36,0	fluorapatite, diact. mica, smectite
PDMa05	36,0	smectite, fluorapatite, quartz, diact. mica
PDM83	36,4	Todorokite
PDM90	37,0	Cryptomelane
PDM41	41,2	K-feldspar, goethite, diact. Mica
PDM46	44,6	quartz, diact. mica, K-feldspar, plagioclase
PDMY	47,5	quartz, diact. mica, kaol.
PDMa01	47,5	quartz (95), diact. mica (5)
PDM40	49,7	quartz + diact. Mica
PDM78	51,7	Goethite
PDM64	53,3	Cryptomelane
PDM64	55,3	smectite + diact. mica + kaolinite
PDM45	56,0	quartz, diact. Mica
PDMa09	56,0	smectite, quartz, diact. mica, K-feldspar
PDM67	56,6	diact. mica, quartz, K-feldspar, smectite
PDM55	59,8	diact. mica, quartz, kaolinite
PDM12	63,9	quartz, diact. mica, K-feldspar, smectite, goethite
PDM12	63,9	Goethite
PDMa10	65,1	smectite, quartz, diact. Mica
PDM86	68,4	diact. mica, smectite
PDM96	73,9	quartz, diact. mica, smectite, K-feldspar
PDM39	75,3	diact. mica + smectite + fluorapatite
PDM39	75,3	smectite + diact. mica + kaolinite
PDM72	76,4	quartz, diact. Mica
PDM72	76,4	kaolinite + diact. mica + smectite
PDM7	84,6	quartz (95), diact. mica (5)
PDM77	86,7	smectite, plagioclase, diact. Mica
PDM101	91,4	quartz, diact. mica, kaolinite, K-feldspar
PDM101	91,4	diact. mica + kaolinite + smectite
PDMa06	94,5	smectite, fluorapatite, quartz, diact. mica, K-feldspar

Notes: diact. mica = muscovite or illite; K-feldspar = probably microcline; plagioclase = probably albite; smectite = probably montmorillonite.

Table. 4 ICP-MS analyses and volume fraction estimates

depth label		Fracture fillings (Lipnice granite)										
		26	56	19	28	22,5	3,2	44,6	49,7	15,2	47,5	10,5
sample		/26,0m	(45)/56,0m	80/19,0m	91/28,0m	16/22,5m	100/3,2m	46/44,6m	40/49,7m	47/15,2m	Y/47,5m	22/10,5m
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Li	I	830,0	51,0	52,7	22,1	42,2	105,8	32,7	34,8	138,1	51,5	48,6
Be	C	14,5	15,2	14,7	65,0	5,6	6,1	5,8	130,3	11,9	82,4	55,6
Na*	P	3650	1285	1570	535	17470	9475	3855	65	2010	3070	3365
Mg*	-	10405	6315	8845	8095	2025	7655	5940	9605	8520	8010	3215
K *	M	12730	30385	31320	10875	44365	14195	49595	41995	16430	41220	11680
Ca*	S	8200	2350	6850	6050	5250	5950	6200	3800	5300	6700	1150
V		7,7	16,4	40,0	28,9	10,4	89,9	8,7	11,7	102,1	10,3	36,8
Cr	A	0,8	2,1	11,0	4,4	7,1	62,5	0,3	0,4	70,8	35,9	14,0
Mn	N	47500	577	2720	1382	627	546	309	531	257	147	521
Fe*	A	82850	50700	99400	267700	19250	46350	20100	21950	73000	11350	233200
Co	L	326,8	1,4	38,2	14,9	5,5	23,5	3,4	8,3	7,7	3,1	9,9
Ni	Y	315,0	2,0	17,2	15,7	12,6	38,5	2,0	1,8	36,5	31,7	24,8
Cu	S	17,0	20,9	9,8	11,6	94,3	58,4	28,4	3,7	65,1	9,2	32,7
Zn	I	2452	216	555	866	281	227	246	119	328	223	752
RB	S	81	403	311	108	329	184	486	638	198	546	89
Sr		152,0	24,4	67,5	49,1	56,0	74,5	36,1	17,4	87,8	29,7	37,0
Ba		1774	66	155	42	230	145	244	27	184	69	73
Tl	*)	0,14	2,09	1,88	0,55	2,04	1,12	3,28	3,50	1,24	2,84	0,52
Pb	A	8,9	64,3	474,3	202,7	206,5	54,2	34,9	45,9	56,9	29,5	171,0
Th	A	19,4	26,4	135,6	40,6	28,7	41,0	10,4	24,4	32,6	32,9	22,8
U	S	63,9	74,5	284,2	227,0	27,5	62,4	24,2	43,0	104,5	254,0	253,6
Y		9,1	24,6	53,6	14,6	8,2	26,4	7,4	6,8	16,1	13,9	11,5
La	A	37	161	327	140	35	40	17	91	47	68	27
Ce	N	289	332	667	285	84	85	40	197	91	157	59
Pr	A	9,9	44,2	94,1	38,8	10,0	12,0	5,4	25,7	12,3	22,0	8,2
Nd	L	37	159	343	140	37	46	19	90	45	82	31
Sm	Y	8,0	32,0	68,3	25,3	7,5	11,1	3,8	16,4	9,8	15,8	7,7
Eu	S	1,18	2,00	3,56	1,40	0,45	2,08	0,44	0,87	1,44	1,53	1,14
Gd	I	5,86	17,88	38,08	13,49	4,35	7,68	2,59	8,08	6,33	9,16	5,10
Tb	S	0,56	1,98	3,93	1,26	0,49	1,14	0,31	0,68	0,83	0,98	0,68
Dy		2,20	7,19	14,26	4,21	1,96	5,88	1,41	1,94	3,99	3,59	2,93
Ho		0,34	0,92	2,06	0,57	0,29	1,09	0,23	0,24	0,71	0,49	0,45
Er		0,87	1,93	5,02	1,42	0,73	2,87	0,57	0,57	1,95	1,10	1,12
Tm		0,075	0,175	0,540	0,125	0,065	0,395	0,050	0,020	0,270	0,080	0,115
Yb		0,59	1,08	3,39	0,94	0,52	2,62	0,39	0,24	1,83	0,62	0,80
Lu		0,065	0,095	0,470	0,120	0,035	0,350	0,040	0,010	0,250	0,065	0,090
Zr		131	128	642	170	115	150	155	90	162	151	116
Nb		0,88	3,21	29,88	3,59	7,10	13,69	18,68	3,00	13,60	6,65	4,45
Hf		4,02	3,28	15,03	4,41	3,35	3,77	4,86	2,67	4,77	4,85	3,29
Ta		<0,05	0,26	3,20	0,32	1,23	1,25	13,88	0,58	1,12	2,61	0,46
Lead isotopes												
206/204	Pb	21,497	20,105	19,797	21,063	18,928	22,263	21,127	21,748	20,992	21,166	20,505
RSD %	-	0,73	0,58	0,55	0,46	0,71	0,62	0,35	0,70	0,56	0,51	0,41
207/204	I	15,514	15,770	15,680	15,717	15,656	15,893	15,763	15,760	15,754	15,793	15,700
RSD %	S	0,66	0,47	0,47	0,47	0,71	0,68	0,30	0,72	0,68	0,62	0,36
208/204	O	39,050	39,360	39,180	39,575	38,793	38,865	39,029	39,024	39,255	39,342	39,074
RSD %	T	0,68	0,49	0,40	0,44	0,64	0,63	0,32	0,68	0,71	0,57	0,41
207/206	O	0,7217	0,7844	0,7921	0,7462	0,8272	0,7139	0,7461	0,7247	0,7504	0,7461	0,7657
RSD %	P	0,33	0,34	0,13	0,23	0,14	0,25	0,31	0,39	0,25	0,32	0,31
208/206	E	1,8165	1,9578	1,9791	1,8789	2,0495	1,7457	1,8473	1,7944	1,8700	1,8587	1,9056
RSD %	S	0,35	0,22	0,30	0,25	0,16	0,25	0,26	0,21	0,22	0,30	0,14
208/(206+207)		1,0551	1,0971	1,1044	1,0760	1,1217	1,0186	1,0580	1,0404	1,0683	1,0645	1,0793
RSD %		0,80	0,57	0,49	0,51	0,72	0,77	0,38	0,81	0,78	0,65	0,46
Mineral volume fractions - calculation 1												
Goethite		4,78	26,60	7,64	13,40	10,55	1,96	8,88	33,90	31,14	5,25	34,92
Mn-oxides		0,07	0,08	0,03	8,22	0,36	0,08	6,44	0,15	0,20	0,19	0,86
Other		95,13	73,31	92,31	78,35	89,01	97,95	84,66	65,93	68,63	94,53	64,20
Zircon		0,02	0,02	0,02	0,02	0,08	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02
TOTAL		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Mineral volume fractions - calculation 2												
Goethite		1,85	24,07	6,93	12,98	7,02	0,46	6,21	38,98	38,13	1,95	27,65
Mn-oxides		0,04	0,07	0,04	9,03	0,31	0,03	6,39	0,18	0,27	0,15	0,72
Chlorites		4,05	2,81	9,07	5,67	6,44	0,52	8,98	8,77	10,17	8,07	3,99
Montmorillonite		71,04	41,73	30,34	9,32	16,22	63,91	44,71	10,29	9,53	67,26	36,04
Illite		23,00	31,31	53,60	62,99	69,94	35,08	33,70	41,75	41,87	22,54	31,59
TOTAL		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Table. 4 ICP-MS analyses and volume fraction estimates - continuation

depth label sample		Fracture fillings (Melechov granite)										
		17,8	41,2	59,8	31	51,7	26	63,9	56,6	76,4	86,7	68,4
		30/17,8m	41/41,2m	55/59,8m	73/31,0m	78/51,7m	89/26,0m	12/63,9m	67/56,6m	72/76,4m	77/86,7m	86/68,4m
		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Li	I	705,0	41,0	52,0	62,1	36,6	16,9	16,6	26,7	52,3	44,4	33,7
Be	C	20,1	40,2	19,2	9,8	108,9	44,7	37,8	14,6	5,8	4,9	8,9
Na*	P	670	3175	380	6960	1200	615	3680	4125	125	14735	950
Mg*	-	5780	4990	7400	11840	6710	7430	6935	8415	5945	14995	12560
K *	M	20955	12875	43065	24040	32315	11540	18045	41675	32775	6685	33460
Ca*	S	2800	3100	1100	7400	2800	5450	6800	6000	2050	13450	6550
V		19,3	26,2	8,2	23,7	16,2	34,6	28,8	15,5	2,9	9,7	13,7
Cr	A	11,0	57,9	0,4	4,4	0,9	2,7	2,6	2,5	11,4	2,5	1,5
Mn	N	59100	5758	254	1459	1725	988	680	478	82	305	167
Fe*	A	121850	294900	18100	50700	91650	288050	205850	68450	7100	18650	33650
Co	L	126,6	24,7	8,1	14,5	14,0	17,6	1,3	2,0	0,5	1,1	37,4
Ni	Y	202,0	34,5	7,3	6,3	9,8	17,8	4,0	2,9	8,9	1,6	30,8
Cu	S	24,4	8,3	33,9	11,9	107,9	16,2	113,5	10,8	1,3	9,6	323,7
Zn	I	2979	613	729	430	433	1015	499	292	166	50	721
RB	S	237	77	617	271	449	149	170	412	421	60	449
Sr		198,0	67,0	24,3	56,3	18,4	40,1	47,7	44,3	11,2	156,1	27,5
Ba		1227	382	40	104	45	44	98	137	23	63	47
Tl	*)	0,03	0,58	3,65	1,38	2,60	0,72	1,07	2,33	2,22	0,40	2,93
Pb	A	35,8	108,0	238,1	165,4	72,2	225,7	257,1	86,0	18,4	20,6	366,7
Th	A	25,4	12,8	40,4	47,3	17,2	74,3	143,5	94,6	13,7	18,8	134,2
U	S	137,5	104,8	72,7	92,9	75,7	273,7	194,8	112,4	14,4	17,5	196,0
Y		24,1	8,0	26,2	13,5	16,1	15,9	66,9	28,8	2,0	10,9	85,3
La	A	80	20	274	89	105	151	611	210	3	61	123
Ce	N	441	78	459	198	223	293	1149	435	9	125	278
Pr	A	23,3	5,8	59,7	25,3	28,4	42,5	170,0	59,0	1,3	15,2	38,9
Nd	L	88	22	225	89	102	154	617	216	6	53	153
Sm	Y	20,5	5,4	42,4	15,8	19,1	28,7	112,6	42,4	1,6	9,1	42,4
Eu	S	3,22	0,60	1,50	1,40	1,50	1,88	4,56	2,03	0,08	1,13	1,74
Gd	I	14,07	3,85	27,46	8,83	10,69	15,36	62,30	23,10	1,06	5,50	28,85
Tb	S	1,66	0,47	2,49	0,92	1,11	1,44	5,80	2,30	0,12	0,57	3,80
Dy		6,84	2,00	7,68	3,46	4,22	4,74	19,18	8,19	0,50	2,30	17,63
Ho		1,15	0,32	0,95	0,52	0,64	0,67	2,64	1,15	0,06	0,39	3,04
Er		2,85	0,81	1,94	1,28	1,60	1,57	6,30	2,75	0,10	1,04	7,60
Tm		0,340	0,075	0,145	0,130	0,195	0,140	0,620	0,270	0,010	0,110	0,945
Yb		2,22	0,60	0,97	0,93	1,48	1,04	3,97	1,86	0,05	0,82	6,16
Lu		0,310	0,070	0,105	0,115	0,205	0,120	0,540	0,235	0,010	0,085	0,950
Zr		125	107	213	295	107	148	715	431	47	59	2075
Nb		3,01	2,55	2,88	8,33	4,14	1,81	7,32	6,25	1,91	4,73	6,70
Hf		3,45	2,82	4,89	9,09	2,73	3,81	16,33	10,42	1,81	1,74	43,10
Ta		0,21	0,24	0,26	1,90	0,95	0,12	0,99	0,57	0,12	0,68	0,64
Lead isotopes												
206/204	Pb	20,795	21,108	18,796	22,877	21,243	20,770	19,542	20,450	19,453	20,179	21,331
RSD %	-	0,52	0,46	0,37	0,44	0,50	0,46	0,49	0,45	0,36	0,56	0,70
207/204	I	15,763	15,790	15,637	15,860	15,795	15,718	15,653	15,767	15,654	15,759	15,859
RSD %	S	0,51	0,60	0,29	0,52	0,54	0,54	0,60	0,28	0,41	0,44	0,76
208/204	O	39,460	39,729	38,855	39,047	39,455	39,475	39,664	39,582	39,221	39,149	41,879
RSD %	T	0,48	0,50	0,32	0,73	0,56	0,42	0,41	0,40	0,47	0,49	0,69
207/206	O	0,7580	0,7480	0,8319	0,6933	0,7435	0,7568	0,8010	0,7710	0,8047	0,7810	0,7435
RSD %	P	0,28	0,30	0,34	0,23	0,21	0,41	0,22	0,31	0,30	0,33	0,32
208/206	E	1,8975	1,8821	2,0672	1,7068	1,8573	1,9006	2,0297	1,9355	2,0162	1,9401	1,9633
RSD %	S	0,28	0,19	0,24	0,35	0,15	0,30	0,15	0,35	0,23	0,24	0,28
208/(206+207)		1,0794	1,0767	1,1284	1,0080	1,0653	1,0819	1,1270	1,0929	1,1172	1,0894	1,1261
RSD %		0,56	0,58	0,36	0,80	0,63	0,50	0,50	0,45	0,49	0,56	0,76
Mineral volume fractions - calculation 1												
Goethite		2,05	1,15	2,24	9,69	5,24	7,14	1,84	23,10	3,44	6,40	2,24
Mn-oxides		0,04	0,02	0,07	0,23	0,08	0,06	0,03	0,10	0,02	0,05	0,03
Other		97,89	98,81	97,68	90,07	94,66	92,74	98,10	76,70	96,28	93,54	97,71
Zircon		0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,05	0,03	0,10	0,26	0,01	0,02
TOTAL		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Mineral volume fractions - calculation 2												
Goethite		0,37	0,00	-0,01	7,02	3,61	4,38	0,09	18,04	0,45	5,37	0,00
Mn-oxides		0,02	0,01	0,06	0,20	0,07	0,05	0,03	0,08	0,02	0,06	0,03
Chlorites		2,78	4,50	6,89	5,07	5,17	6,16	5,10	5,40	9,70	7,70	9,19
Montmorillonite		25,61	24,47	0,66	12,86	14,91	42,81	3,72	40,68	10,40	12,44	5,41
Illite		71,21	71,01	92,39	74,84	76,22	46,55	91,04	35,70	79,19	74,42	85,35
TOTAL		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Table. 4 ICP-MS analyses and volume fraction estimates - continuation

depth label sample		Fracture fillings (Lipnice granite)					
		72,3	73,9	91,4	statistical data		
		94/72,3m	96/73,9m	101/91,4m			
		23	24	25	maximum	minimum	average
Li	I	32,3	21,4	56,9	830,0	16,6	104,3
Be	C	40,7	16,9	4,7	130,3	4,7	31,4
Na ⁺	P	875	455	1455	17470,0	65,0	3430,0
Mg ⁺	-	7675	10960	6820	14995,0	2025,0	7883,4
K ⁺	M	24210	52980	34025	52980,0	6685,0	27737,4
Ca ⁺	S	4750	4600	1850	13450,0	1100,0	5060,0
V		10,3	8,9	6,0	102,1	2,9	23,5
Cr	A	0,1	1,6	0,8	70,8	0,1	12,4
Mn	N	373	231	98	59100,0	81,5	5072,3
Fe ⁺	A	61550	21950	10300	294900,0	7100,0	88744,0
Co	L	0,7	3,2	1,1	326,8	0,5	27,8
Ni	Y	1,4	2,4	2,2	315,0	1,4	33,2
Cu	S	22,6	7,8	3,4	323,7	1,3	41,9
Zn	I	190	30	44	2978,5	30,0	578,3
RB	S	316	623	402	638,0	59,7	321,1
Sr		24,2	32,2	16,4	198,0	11,2	55,8
Ba		40	52	67	1773,6	23,2	215,0
Tl	Y	1,81	3,87	2,47	3,9	0,0	1,8
Pb	A	104,1	20,2	16,9	474,3	8,9	123,4
Th	A	35,7	55,1	16,6	143,5	10,4	45,8
U	S	97,2	37,5	18,1	284,2	14,4	114,6
Y		16,8	49,7	4,5	85,3	2,0	22,4
La	A	164	803	60	803,0	3,4	149,8
Ce	N	319	1017	120	1148,5	8,8	297,1
Pr	A	40,9	306,9	15,2	306,9	1,3	44,6
Nd	L	144	1191	55	1191,0	5,7	165,7
Sm	Y	26,2	214,8	10,4	214,8	1,6	31,9
Eu	S	1,21	7,97	0,46	8,0	0,1	1,8
Gd	I	14,68	113,87	5,64	113,9	1,1	18,2
Tb	S	1,48	9,15	0,50	9,2	0,1	1,8
Dy		5,20	22,83	1,54	22,8	0,5	6,2
Ho		0,68	2,38	0,17	3,0	0,1	0,9
Er		1,50	5,02	0,39	7,6	0,1	2,1
Tm		0,135	0,265	0,035	0,9	0,0	0,2
Yb		0,95	1,70	0,17	6,2	0,1	1,4
Lu		0,095	0,160	0,030	1,0	0,0	0,2
Zr		104	163	69	2075,0	47,5	266,8
Nb		6,61	11,14	3,60	29,9	0,9	7,0
Hf		2,59	5,41	2,33	43,1	1,7	6,6
Ta		1,12	2,40	0,68	13,9	0,1	1,5
Lead isotopes							
206/204	Pb	20,992	21,968	20,225	22,9	18,8	20,8
RSD %	-	0,75	0,37	0,78	0,8	0,4	0,5
207/204	I	15,773	15,743	15,734	15,9	15,5	15,7
RSD %	S	0,71	0,40	0,80	0,8	0,3	0,5
208/204	O	39,214	42,373	39,785	42,4	38,8	39,5
RSD %	T	0,78	0,42	0,72	0,8	0,3	0,5
207/206	O	0,7514	0,7166	0,7780	0,8	0,7	0,8
RSD %	P	0,34	0,19	0,17	0,4	0,1	0,3
208/206	E	1,8680	1,9289	1,9671	2,1	1,7	1,9
RSD %	S	0,31	0,27	0,18	0,3	0,1	0,2
208/(206+207)		1,0666	1,1236	1,1064	1,1	1,0	1,1
RSD %		0,88	0,45	0,83	0,9	0,4	0,6
Mineral volume fractions - calculation 1							
Goethite		0,72	1,90	1,04			
Mn-oxides		0,01	0,04	0,01			
Other		99,27	98,06	98,94			
Zircon		0,01	0,01	0,01			
TOTAL		100	100	100			
Mineral volume fractions - calculation 2							
Goethite		0,00	0,00	0,00			
Mn-oxides		0,01	0,03	0,01			
Chlorites		5,49	10,65	5,17			
Montmorillonite		1,64	74,75	15,66			
Illite		92,85	14,56	79,15			
TOTAL		100	100	100			

Table. 4 ICP-MS analyses and volume fraction estimates - continuation

		Lipnice Granite											paragneis
depth		6,4	22,5	48	77	98,8	59,8	29,6	13				84,6
label		6,4m	22,5m	48m	77m	98,8m	59,8m	29,6m	13,0m	statistical data			84,6m
sample		GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-6	GR-7	GR-8	GR-9	maximum	minimum	average	GR-5
Li	I	27,9	40,3	51,7	56,5	82,1				82,1	27,9	51,7	175,9
Be	C	1,8	4,1	4,1	4,8	10,5				10,5	1,8	5,0	2,5
Na*	P												
Mg*	-												
K *	M												
Ca*	S												
V		7,6	6,0	6,8	9,0	10,9				10,9	6,0	8,0	136,6
Cr	A	5,7	11,1	7,7	13,6	12,0				13,6	5,7	10,0	107,0
Mn	N												
Fe*	A												
Co	L	1,3	1,0	1,3	1,7	1,9				1,9	1,0	1,4	17,1
Ni	Y	4,5	5,6	0,8	5,8	2,3				5,8	0,8	3,8	45,8
Cu	S	2,3	5,1	2,8	5,1	3,0				5,1	2,3	3,7	39,0
Zn	I												
RB	S	473	386	307	324	330				472,8	306,8	363,8	339
Sr		38	53	64	67	87				86,8	38,4	61,9	80
Ba		244	230	251	294	346				345,6	229,5	272,6	619
Tl	ŋ)	2,71	1,98	1,47	1,57	1,60				2,7	1,5	1,9	1,79
Pb	A	19,96	24,22	24,42	25,80	27,98	32,2	24,9	24,6	32,2	20,0	25,5	19,30
Th	A	21,58	20,46	24,47	28,53	26,72	26,4	25,6	23,2	28,5	20,5	24,6	13,99
U	S	7,06	14,59	9,44	7,65	6,25	10,7	9,1	8,8	14,6	6,3	9,2	3,72
Y		11,0	9,3	9,5	11,7	10,9				11,7	9,3	10,5	37,7
La	A	32,3	27,2	33,6	43,0	41,1				43,0	27,2	35,4	48,0
Ce	N	69,9	60,6	74,4	93,5	88,4				93,5	60,6	77,3	91,1
Pr	A	9,28	8,08	9,76	12,31	11,51				12,3	8,1	10,2	11,46
Nd	L	34,4	29,3	36,1	44,8	41,7				44,8	29,3	37,2	42,6
Sm	Y	7,15	6,08	7,27	9,23	8,46				9,2	6,1	7,6	8,50
Eu	S	0,54	0,47	0,53	0,59	0,66				0,7	0,5	0,6	1,52
Gd	I	3,95	3,26	3,92	5,14	4,63				5,1	3,3	4,2	6,42
Tb	S	0,52	0,43	0,50	0,60	0,59				0,6	0,4	0,5	1,08
Dy		2,26	1,84	2,04	2,46	2,31				2,5	1,8	2,2	6,20
Ho		0,36	0,31	0,33	0,39	0,36				0,4	0,3	0,3	1,31
Er		0,88	0,77	0,79	0,96	0,92				1,0	0,8	0,9	3,68
Tm		0,105	0,100	0,100	0,120	0,115				0,1	0,1	0,1	0,510
Yb		0,68	0,61	0,66	0,76	0,73				0,8	0,6	0,7	3,49
Lu		0,090	0,085	0,090	0,095	0,100				0,1	0,1	0,1	0,535
Zr		102	101	110	136	143				142,7	101,0	118,3	227
Nb		11,7	13,3	12,6	12,7	13,3				13,3	11,7	12,7	22,0
Hf		3,38	3,00	3,56	4,25	4,28				4,3	3,0	3,7	6,42
Ta		0,98	2,31	1,44	0,93	1,12				2,3	0,9	1,4	1,38
Lead isotopes													
206/204	Pb	19,059	19,999	19,338	18,864	18,879	19,218	18,809	18,825	20,0	18,8	19,1	18,639
RSD %	-	0,37	0,56	0,48	0,41	0,66	0,51	0,38	0,53	0,7	0,4	0,5	0,47
207/204	I	15,654	15,732	15,713	15,647	15,741	15,716	15,444	15,420	15,7	15,4	15,6	15,691
RSD %	S	0,40	0,58	0,49	0,35	0,73	0,49	0,32	0,30	0,7	0,3	0,5	0,64
208/204	O	38,931	38,961	39,033	39,034	39,238	39,357	38,606	38,452	39,4	38,5	39,0	38,934
RSD %	T	0,26	0,46	0,52	0,37	0,82	0,65	0,42	0,44	0,8	0,3	0,5	0,51
207/206	O	0,8214	0,7866	0,8126	0,8295	0,8338	0,8176	0,8211	0,8191	0,8	0,8	0,8	0,8418
RSD %	P	0,23	0,21	0,15	0,22	0,24	0,35	0,43	0,30	0,4	0,2	0,3	0,18
208/206	E	2,0427	1,9482	2,0185	2,0692	2,0783	2,0446	2,0526	2,0426	2,1	1,9	2,0	2,0888
RSD %	S	0,24	0,30	0,19	0,31	0,31	0,18	0,33	0,46	0,5	0,2	0,3	0,07
208/(206+207)		1,1215	1,0904	1,1136	1,1311	1,1334	1,1266	1,1271	1,1228	1,1	1,1	1,1	1,1341
RSD %		0,33	0,56	0,56	0,41	0,84	0,66	0,44	0,48	0,8	0,3	0,5	0,57

depth label sample		Apatites				Clay min.	
		0	0	0	0	75,3	
		M1	M2	M3	M4	jíl.minerál J4	mg/kg
Pb	A	24,1	21,5	26,5	127,1	16,8	Pb
Th	A	84,2	29,5	119,9	251,5	26,7	Th
U	S	130	233	229	4447	39,4	U
Lead isotopes							
206/204	Pb	37,076	73,099	52,112	553,958	21,544	206/204
RSD %	-	0,74	0,57	0,61	0,78	0,81	RSD(%)
207/204	I	16,855	18,493	17,639	44,095	15,516	207/204
RSD %	S	0,45	0,57	0,40	0,33	0,16	RSD
208/204	O	42,163	40,722	44,310	56,213	40,642	208/204
RSD %	T	0,41	0,72	0,56	0,76	0,53	RSD
207/206	O	0,4508	0,2530	0,3385	0,0797	0,7202	207/206
RSD %	P	0,47	0,09	0,24	0,46	0,46	RSD
208/206	E	1,1339	0,5571	0,8503	0,1011	1,8865	208/206
RSD %	S	0,33	0,29	0,34	0,38	0,29	RSD
208/(206+207)		0,7818	0,4446	0,6353	0,0940	1,0967	208/(206+207)
RSD %		0,86	1,93	1,14	11,15	0,65	RSD

Table. 5 Wet analyses of hard-rock samples

mg/kg		Melechov Granite								paragneis
depth		6,4	22,5	48	77	98,8				84,6
label		6,4m	22,5m	48m	77m	98,8m	statistical data			84,6m
sample		GR-1	GR-2	GR-3	GR-4	GR-6	maximum	minimum	average	GR-5
SiO ₂	W	74,14	74,12	73,49	72,28	71,96	74,1	72,0	73,2	60,5
TiO ₂	E	0,24	0,21	0,23	0,29	0,31	0,3	0,2	0,3	0,91
Al ₂ O ₃	T	13,36	13,89	13,97	14,58	14,28	14,6	13,4	14,0	17,41
Fe ₂ O ₃		1,39	0,84	0,66	0,71	0,43	1,4	0,4	0,8	1,03
FeO	A	0,26	0,3	0,76	0,99	1,3	1,3	0,3	0,7	5,86
MnO	N	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,0	0,0	0,0	0,07
MgO	A	0,52	0,39	0,46	0,62	0,62	0,6	0,4	0,5	2,94
CaO	L	0,46	0,46	0,52	0,45	0,73	0,7	0,5	0,5	0,39
Na ₂ O	Y	1,58	2,63	2,73	2,42	3,12	3,1	1,6	2,5	2,45
K ₂ O	S	5,53	5,42	5,42	5,49	5,72	5,7	5,4	5,5	4,22
P ₂ O ₅	I	0,23	0,29	0,27	0,27	0,23	0,3	0,2	0,3	0,22
H ₂ O-	S	0,26	0,2	0,12	0,2	0,08	0,3	0,1	0,2	0,14
H ₂ O+		1,38	0,86	0,84	1,21	0,73	1,4	0,7	1,0	3,32
CO ₂		0,07	0,09	0,12	0,07	0,07	0,1	0,1	0,1	0,13
TOTAL		99,44	99,72	99,61	99,6	99,61	99,7	99,4	99,6	99,59

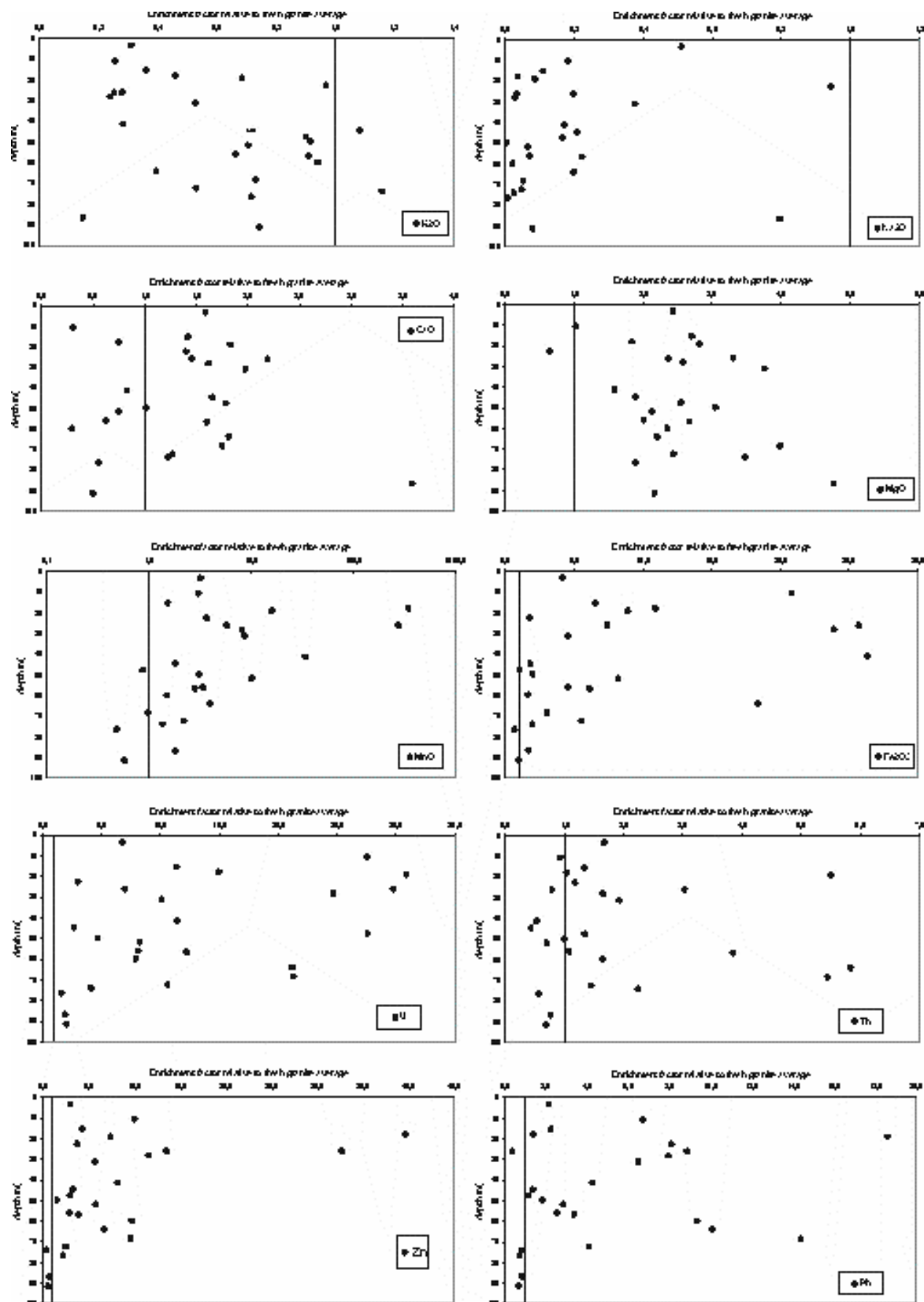


Fig. 1. Enrichment factor vs. depth relationship for selected elements, Melechov Massif, PDM-1.

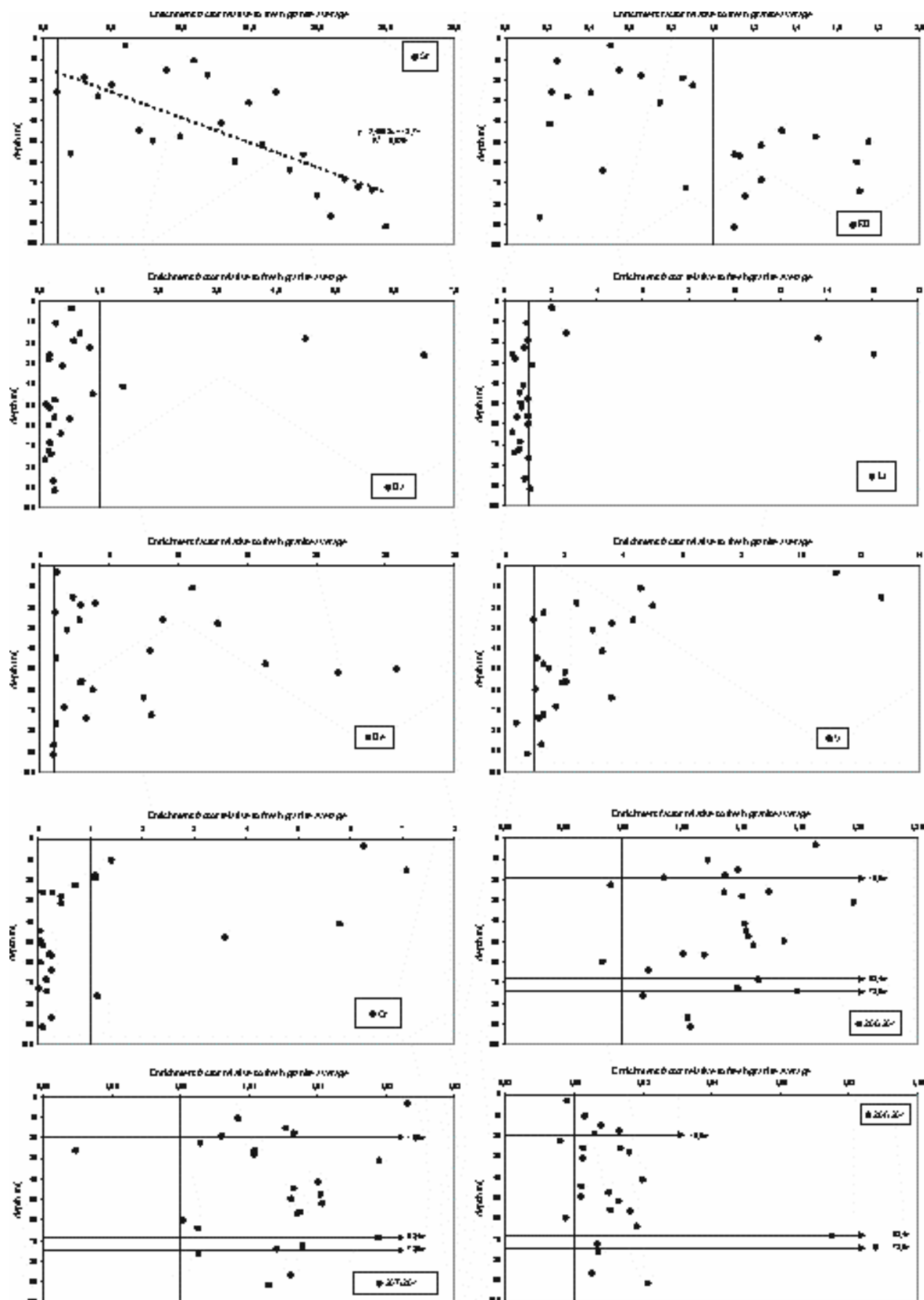


Fig. 2. Enrichment factor vs. depth relationship for selected elements, Melechov Massif, PDM-1.

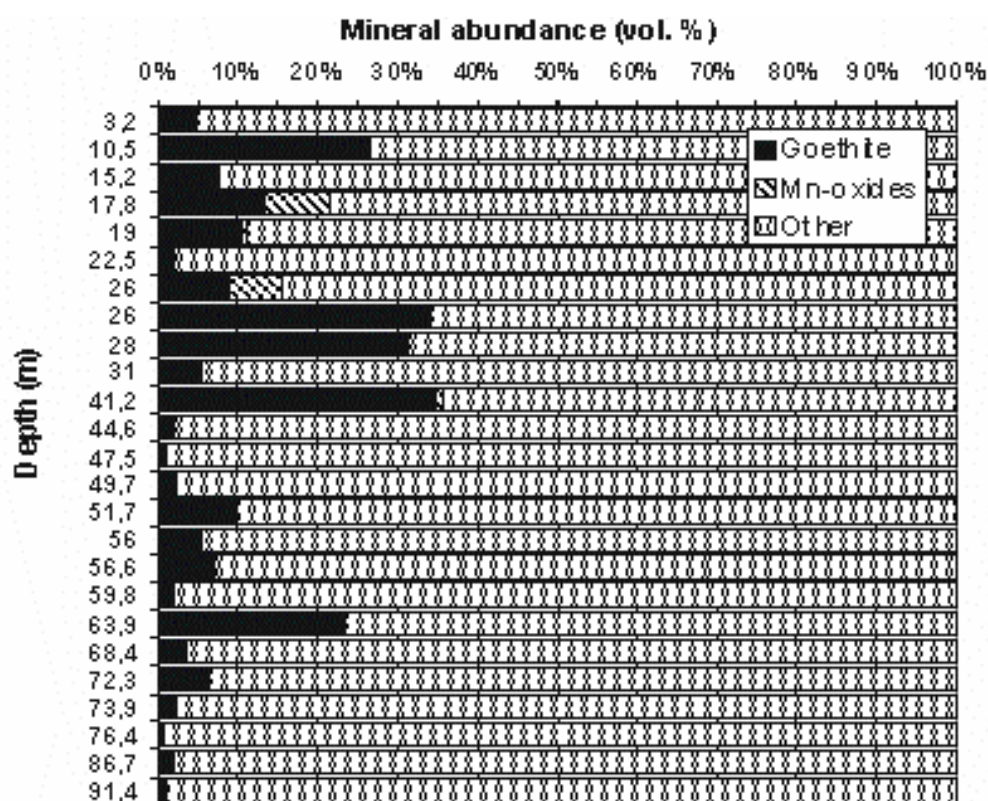


Fig. 3 Relative mineral abundances in fracture fillings based on total Fe and Mn content of the fillings.

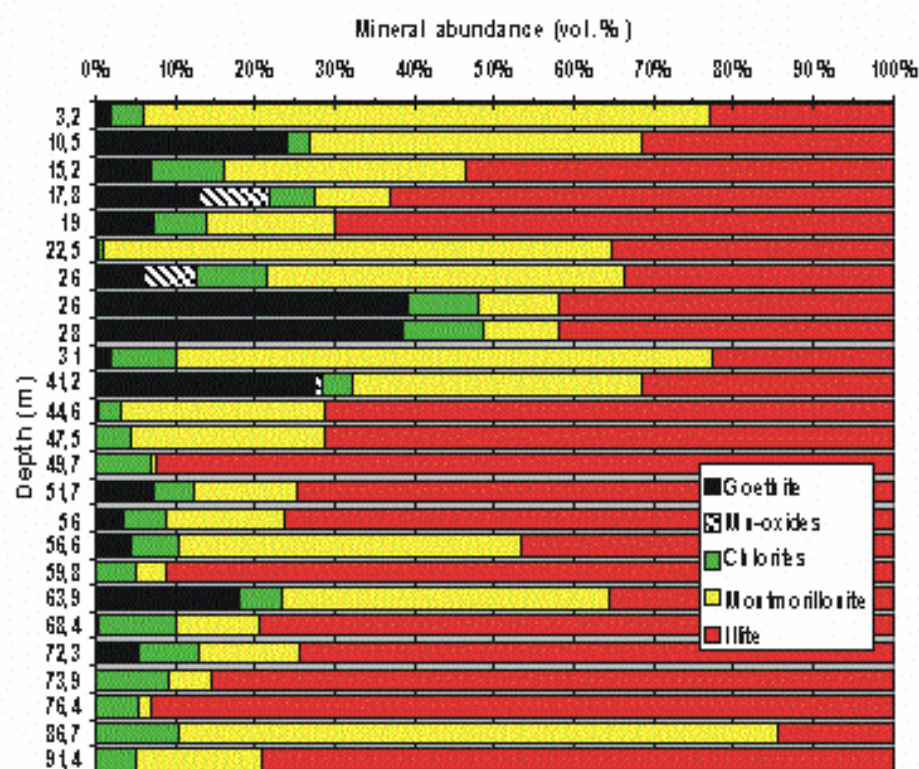


Fig. 4 Relative mineral abundances in fracture fillings based on total Fe, Mn, Mg, K, Ca, Na contents of the fillings.

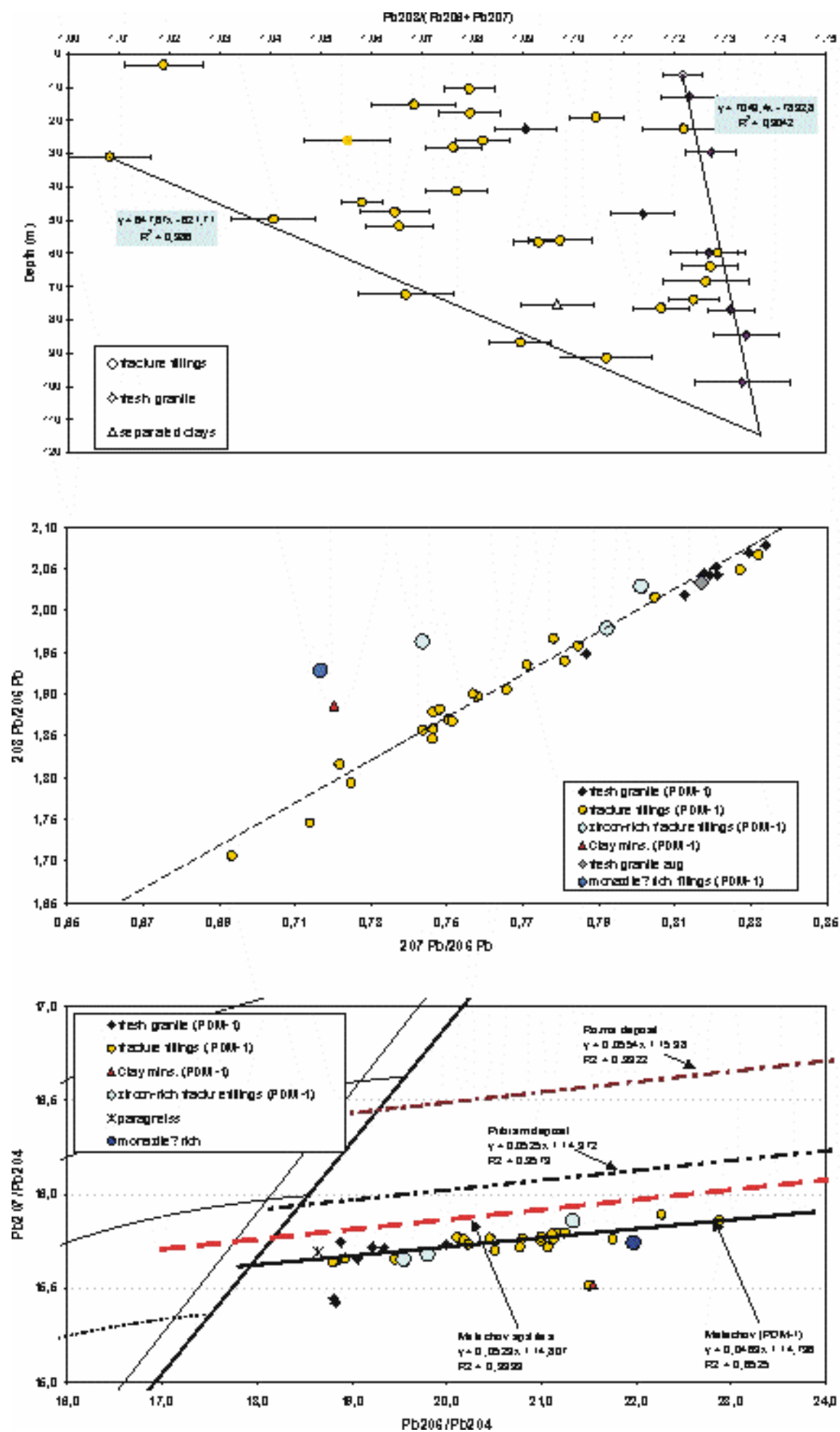


Fig. 6 Pb-isotope plots

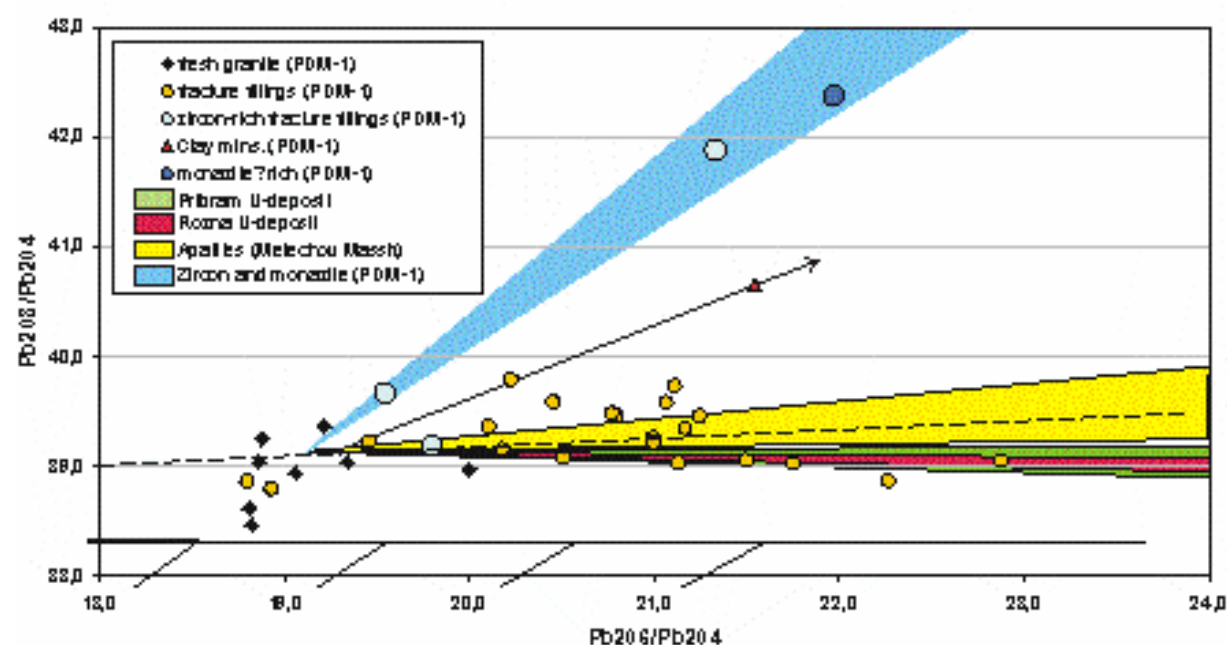
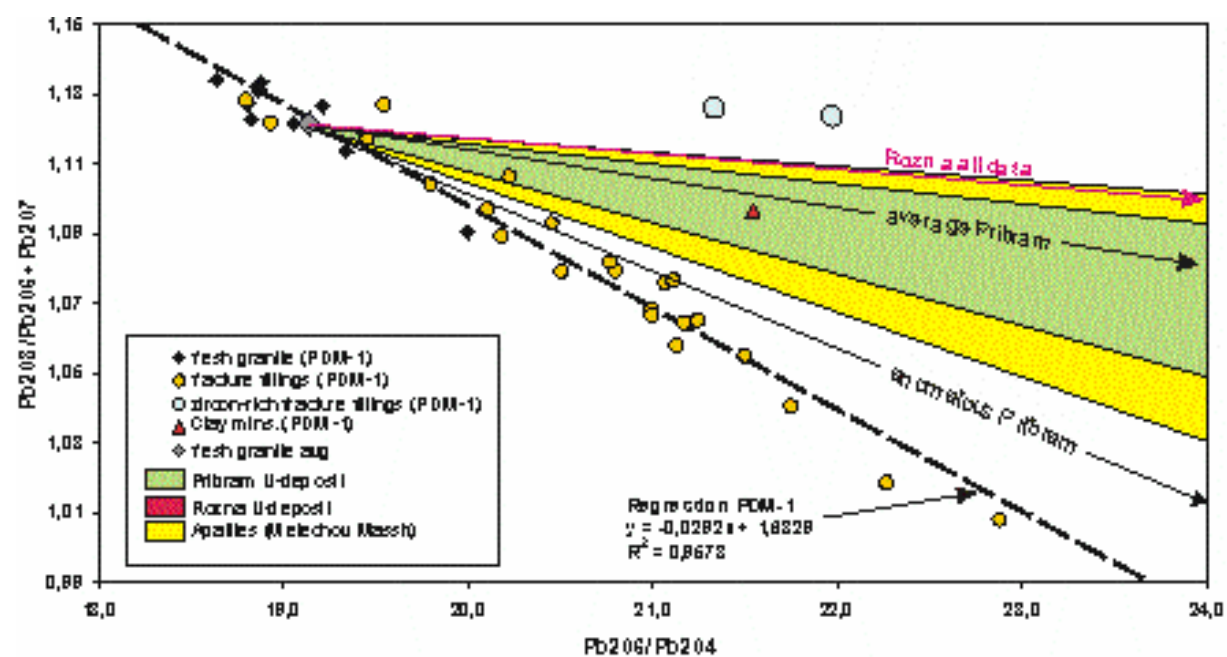


Fig. 7 Pb-isotope plots