

RITKA FÖLDFÉMEK TOVÁBBI ELEMZÉSE

2011 01 02

Mint olvastátok a MÁFI jelentést, a porszerű anyagok két frakciója került bevizsgálásra.

A két vizsgálat között nagyságrendi különbség nincsen, nyugodtan ki lehet mondani, hogy ez az összetétel jellemző a Rudabánya vasérc tartalmú anyagokra.

Már csak azért is, mert a 0,00- 0,090 mm frakció az a Baritmix-I anyag 0,00- 4 mm közötti előszitált frakcióból lett a Hasit próba üzemi gyártás során lemalmozva erre a porszerű méretre.

A másik frakció szintén elő szitál anyag 0,09-0,3 mm között.

Mint tudjátok 0,00- 12 mm között található a Baritmix-I anyag szemcse összetétele, de a 8-12 mm frakcióban találtuk meg a magas vasoxid tartalmú anyagokat!

Ebben volt a legmagasabb a magnetit és a hematit , valamint BaSO₄ aránya.

Lásd MTA KK táblázatot.

Nyilván pontosabb adatokat kapunk, ha a 83 db mérési pont átlag 1 m mélységből vett mintákat /cca. 10 ha, azaz 100 000 m² területre / további mintavétellel lemennénk a meddő hányóban átlag 18- 20 m mélyre?!

Ennek alapján elkészíthetnénk egy 3 dimenziós anyag összetételű becslést ami cca. 10 m Ft-ba kerülne.

Azt gondolom ameddig nem tudunk elkészíteni a durva becslések alapján egy komplex szeparálási és kinyerési kalkulációt, addig nem szabad tovább költenünk a kutatásokra.

Az eddigi durva becslések alapján a 4,3 millió tonna anyagra extrapolálva / a magasabb szemcse méretben még jobbak voltak az eredmények mint a por anyagban /

Budapest 2011 01 02

Varga István

RITKAFÖLDFÉM ÉRTÉKE A MEDDŐ PORFRAKCIÓJÁBAN

A nyilvántartások szerint 600.000. tonna anyag van a profrakcióban. Erre az anyagra extrapoláltam, kvázi érvényesnek vettem az elemzés eredményét (ami tudjuk, hogy nem igaz)

Az elemzések tanuság aszerint a por frakcióban az alábbi anyagok található fémre számolva tonnában:

Cr 69	Eu 2	Rb 15,0
Cu 1100	Gd 1	Sb 80
Hg 4,0	Pb 650	La 6
Ni 20	Th 2	Ce 10
V 18	U 2	Pr 1
Zn 800	Bi 2	Nd 4
Ag 3	As 100	Sm 1

A ritkaföldfémek értéke oxidra számítva a piaci árak alapján:

európium-oxid: 2,3 tonna, 1,265 Millio EUR

gadolinium-oxid: 1150 kg, 80.500. EUR

thulium-oxid: 2,2 to,

uránium-oxid: 2,2 tonna,

lantán-oxid

neodimium-oxid

preseodimium-oxid

samarium-oxid

cerium-oxid: 11,5 tonna

Ha mindent összeadunk ritkaföldfém téren a 600.000. tonna anyag megmozgatásával kb. 3,5 millió EUR értéket tudok előállítani.

A ráfordítás mértéke azonban nem ismert: beruházás, technológia, üzemeltetés, stb.

Gyanítom, hogy nem ez a fő irány. Ha tízszer enni lenne, akkor talán. A világpiac igénye ritkaföldfémre 124.000. tonna

Ha a kutatások során nagyobb dúsulásokat találnánk, akkor érdemes lenne erre rárepülni.

Meg kell nézni a többi frakciót is. Ez a történet olyan mint a Földessy prof szerint a meddőben 2 vagon arany van, csak nem éri meg kiszedni. Ez igaz a ritkaföldfémekre is. Sarkos a véleményem. Győzzetek meg!

RUDABÁNYA ÉRCDÚSÍTÓ MEDDŐHÁNYÓ BARITMIX-I ALAPANYAG ÖSSZETÉTELE
 TELJES ANYAG MENNYISÉG A RUDABÁNYA HRSZ 099/1- 099/2 BÁNYA INGATLANOKON TÁROLVA 4.300.000 TONNA
 2011.01.02

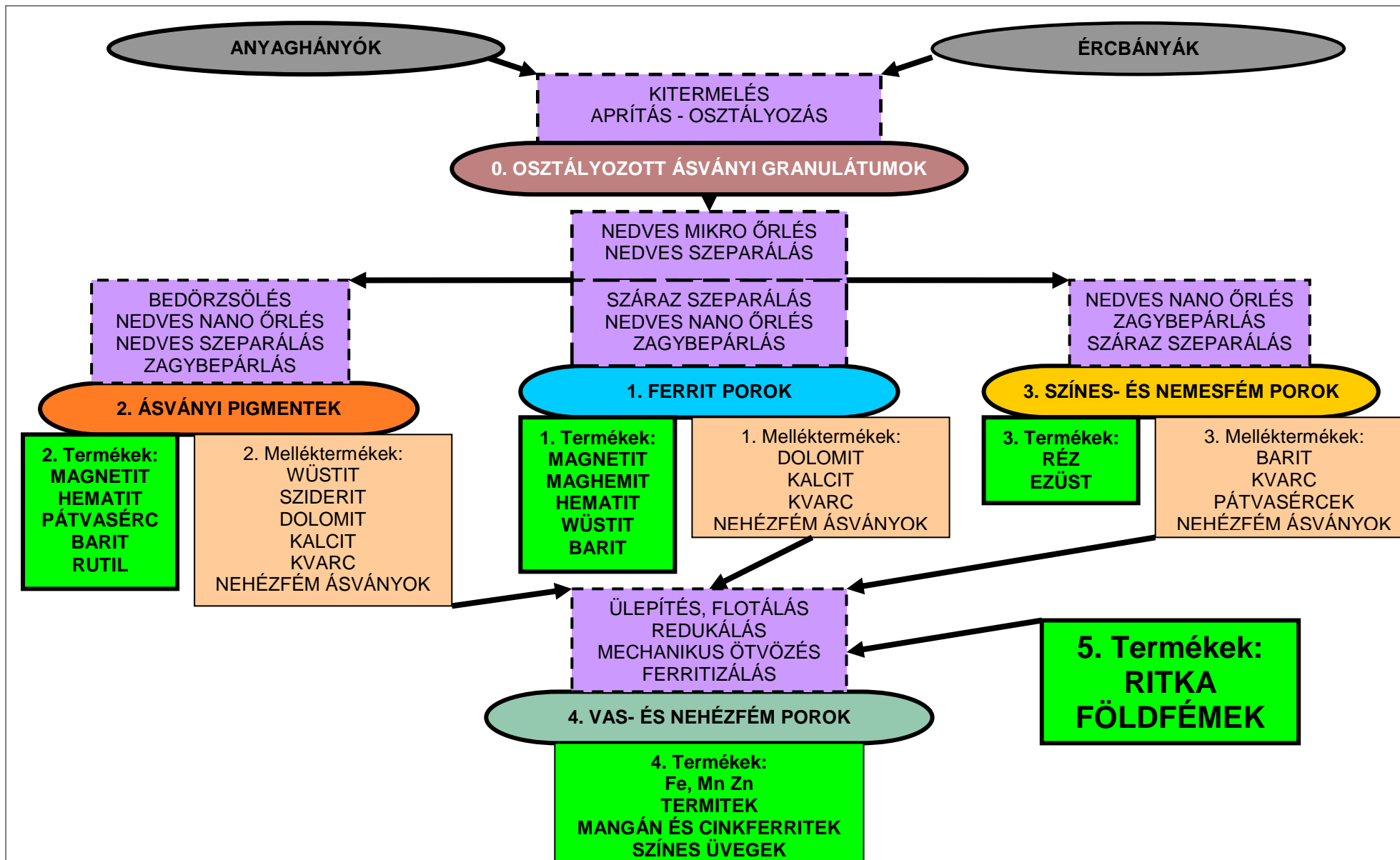
**AZ ÉRCDÚSÍTÓ ANYAG KÉSZLETÉNEK VILÁGPIACI ÁRA SZÉTVÁLASZTÁS, SZEPARÁLÁS UTÁN
 EURÓBAN SZÁMOLVA / € /**

	Vegyjel, anyag megnevezése	Tulajdonságok	Világpiaci ár	Mennyiség tonna	Megjegyzés
			€/tonna		
1	dolomit-kalcit	nehézbeton, normál beton, aszfalt alapanyag osztályozva	10	1.519.190	35,33%
2	vas vegyületek	Fe2O3 vasoxidok /magnetit, hematit,siderit/	50	926.650	21,55%
3	barit, Ba SO4	sugárvédő nehézbeton, nehéz vakolat alapanyag BaSO4	48	788.190	18,33%
4	quartz	SiO2	15	329.380	7,66%
5	Cu, réz	flotálással kinyerhető, dúsítható		33.000	0,767
6	Zn, zink			2.400	0,056
7	Pb, ólom			1.950	0,045
8	As, arzén			300	0,007
9	Sb, antimon			240	0,006
10	Cr, króm			210	0,005
11	Ni, nikkell	rozsdamentes,hőálló acél, katalizátor 30 mg/kg tartalom		60	
12	V, vanádium	30,5 mg/kg tartalom		54	
13	Rb, rubidium	24,3 mg/kg tartalom		45	
14	Hg, higany	6,35 mg/kg tartalom		12	
15	Ag, ezüst	4,6 mg/kg tartalom		9	
16	Bi, bizmut	4,09 mg/kg tartalom		6	
17	U, urán	ritka földfém, uránium-oxid		6	
18	Eu, európium	ritka földfém, európium-oxid	550.000	6,9	3.795.000.- €
19	Gd, gadolinium	ritka földfém,gadolinium-oxid	70.000	3,45	241.500.- €
20	Th, tórium	ritka földfém, thulium-oxid		6,6	
21	La, lantán	ritka földfém, lantán-oxid		18	
22	Ce, cérium	ritka földfém, cérium-oxid		30	
23	Pr, praezeodinium	ritka földfém,praezeodium-oxid		3	
24	Nd, neodinium	ritka földfém, neodinium-oxid		12	
25	Sm, szamárium	ritka földfém, szamárium-oxid		3	
26	Yb, itterbium	ritka földfém, 4,2 mg/kg			
27	Zr, cirkonium	11,1 mg/kg tartalom			
28	Nb, nióbbium	2,34 mg/kg tartalom			
29	Mo, molibdén	1,19 mg/kg tartalom			
30	Cd, kadmium	4,10 mg/kg tartalom			
31	Sn, ón	5,33 mg/kg tartalom			
32	Cs, cézium	3,71 mg/kg tartalom			
33	Co, kobalt	4,02 mg/kg tartalom			
34	Au, arany	1,00 mg/kg tartalom			
35					

tovább feldolgozáshoz alapanyagok

2/2mm,2/4mm,4/8mm osztályozás
 dúsítás, szeparálás, pigmentporok
 2/2mm,2/4mm,4/8mm osztályozás
 2/2mm,2/4mm,4/8mm osztályozás

ANYAGHÁNYÓK ÉS ÉRCBÁNYÁK TELJES KÖRŰ FELDOLGOZÁSÁT EREDMÉNYEZŐ K+F+I PROJEKTEK



MAFI Kémiai Laboratórium: Teljes elemzés vizsgálati eredményei										Cég neve: Pólus Kincs ZRt.			Témaszám: 272-48-100		Laborszám: 10231		
Mintaszám	Minta neve:	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MnO	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	-H ₂ O	+H ₂ O	P ₂ O ₅	SO ₃	BaO	SrO	
		%															
1	Baritmix II. 0,0-0,09	13,4	0,159	4,00	24,4	1,02	11,1	9,32	0,216	0,759	1,35	17,4	<0,15	6,39	9,93	0,152	
2	Baritmix II. 0,09-0,30	12,1	0,152	3,53	22,9	0,930	10,4	8,27	0,133	0,757	1,05	17,8	<0,15	8,13	13,2	0,205	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
Labor megjegyzése:		Királyvizes és LiBO ₂ -os feltárás. A BaO és a SO ₃ meghatározása Na ₂ CO ₃ -s feltárásból történt.							Elemezte: Ballókné, Horváth Zsolt					Dátum: 2010.10.19.		Ellenőrizte:	

MAFI Kémiai Laboratórium: Vizsgálati eredmények			Cég neve: Pólus Kincs ZRT				Témaszám: 272-48-100		Laborszám: 10231	
Mintaszám		Co	Cr	Cu	Hg	Ni	V	Zn	Ag	Au
		mg/kg								
1	Baritmix II. 0,0-0,09	4,79	108	1830	6,80	43,0	30,5	1350	4,60	<1
2	Baritmix II. 0,09-0,30	4,02	123	1710	6,35	20,5	30,5	1250	5,50	<1
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
Labor megjegyzése: Királyviz és LiBO ₂ -os feltárás,				Elemezte: Ballókné, Horváth Zs.			Dátum: 2010.10.19.		Ellenőrizte:	

MÁFI Kémiai Laboratórium Vizsgálati eredmények											Osztály jele:		Témaszám: 272-48-100		AG szám: 10231	
Mintaszám	Baritmix	As	Rb	Y	Zr	Nb	Mo	Cd	Sn	Sb	Cs	La	Ce	Pr	Nd	Sm
		mg/kg														
1	Baritmix II. 0,0-0,09	187	24,3	4,20	11,1	2,37	1,19	4,16	5,33	139	3,71	10,4	16,1	1,84	7,00	1,48
2	Baritmix II. 0,09-0,30	184	26,9	4,07	11,5	2,34	1,19	4,10	5,50	135	4,10	9,64	15,7	1,86	7,04	1,35
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
Labor megjegyzése: LiBO2-os feltárás							Elemezte: Dr. Bertalan Éva					Dátum: 2010.09.16.		Ellenőrizte:		
Módszer: ICP-MS																
Belső standard: 103Rh és 115In (interpolált)																
Zavarás korrekció: Default																

MÁFI Kémiai Laboratórium											Osztály jele:		Témaszám:		AG szám:	
Vizsgálati eredmények													272-48-100		10231	
Mintaszám	Baritmix	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	W	Tl	Pb	Bi	Th	U
		mg/kg														
1	Baritmix II. 0,0-0,09	3,52	1,20	0,183	0,866	0,177	0,495	<0,1	0,459	<0,1	0,666	0,869	1075	4,80	4,10	3,33
2	Baritmix II. 0,09-0,30	2,41	1,18	0,191	0,878	0,166	0,414	<0,1	0,411	<0,1	0,617	1,09	1169	4,09	3,65	2,90
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
21																
22																
23																
24																
25																
Labor megjegyzése: LiBO2-os feltárás							Elemezte: Dr. Bertalan Éva					Dátum: 2010.10.19.		Ellenőrizte:		
Módszer: ICP-MS																
Belső standard: 103Rh és 115In (interpolált)																
Zavarás korrekció: Default																

**FINDINGS OF THE X-RAY DIFFRACTION TEST OF THE SAMPLES TAKEN SELECTIVELY FROM 83 BORES OF THE REFUSE PILE AT RUDABÁNYA-II
DETERMINATION OF THE BORES OF SAMPLING BY GPS POINTS: 18-82-83 GPS POINTS**

Phase and chemical compositions of the averaged sample of the 83

The waste is divided into four fractions of different grain size and their data on the phase and chemical compositions can be seen in the chart 1. and 2.

Chart 1.:

Sample	grain size mm	Barite m/m %	Quartz m/m %	Zolomit m/m %	Calcite m/m %	Siderite m/m %	Magnetite m/m %	classification	content of exploitable material		Total
									Ba2SO4	iron oxides	
83 RP	0 - 0,5	44,0	13,0	18,0	1,5	11,0	13,0	BARITMIX-III	44	23	67%
83 RP	0,5 - 1,5	22,0	8,0	33,0	3,0	29,0	5,0	for chemical processing	22	34	56%
83 RP	1,5 - 8	17,0	9,0	30,0	3,0	36,0	5,0	BARITMIX-II	17	41	58%
83 RP	bigger than 8	18,0	8,0	18,0	1,0	43,0	12,0	for chemical processing	18	55	73%

Chart 2.:

The volume of each components is represented by oxides

component	0 - 0,5	0,5 - 1,5	1,5 - 8	bigger than 8
BaO	28,91	14,45	11,17	11,83
Fe2O3	21,03	25,16	29,98	42,05
CaO	6,31	11,72	10,8	6,03
SO3	15,09	7,55	5,83	6,17
SiO2	13,0	8,00	9,00	8,00
MgO	3,93	7,21	6,56	3,93
CO2	13,43	28,09	29,31	25,37
LOI				

Budapest. 31

Dr. János Papp

The phase composition of the samples were determined by X-ray diffraction test at the Centre of Chemical Research of the Hungarian Academy of Science.

[83MIX005] 83mixRP0-0.5 1029

	SUM	Bari	Calc	Magn	Quar	Dolo	Side
Phase%	100,50	44,00	1,50	13,00	13,00	18,00	11,00
BaO%	28,91	28,91					
Fe ₂ O ₃ %	21,03			13,45			7,58
CaO%	6,31		0,84			5,47	
SO ₃ %	15,09	15,09					
SiO ₂ %	13,00				13,00		
MgO%	3,93					3,93	
CO ₂ %	13,43		0,66			8,59	4,18
LOI%	[12,22]	n.c.	0,66	-0,45	0,00	8,59	3,42

[83MI0515] 83mixRP0.5-1.5 1029

	SUM	Bari	Dolo	Quar	Calc	Magn	Side
Phase%	100,00	22,00	33,00	8,00	3,00	5,00	29,00
BaO%	14,45	14,45					
Fe ₂ O ₃ %	25,16					5,17	19,99
CaO%	11,72		10,04		1,68		
SO ₃ %	7,55	7,55					
SiO ₂ %	8,00			8,00			
MgO%	7,21		7,21				
CO ₂ %	28,09		15,75		1,32		11,02
LOI%	[25,91]	n.c.	15,75	0,00	1,32	-0,17	9,01

[83MIX158] 83mix1.5-8 1029

	SUM	Bari	Calc	Magn	Side	Dolo	Quar
Phase%	100,00	17,00	3,00	5,00	36,00	30,00	9,00
BaO%	11,17	11,17					
Fe ₂ O ₃ %	29,98			5,17	24,81		
CaO%	10,80		1,68			9,12	
SO ₃ %	5,83	5,83					
SiO ₂ %	9,00						9,00
MgO%	6,56					6,56	
CO ₂ %	29,31		1,32		13,68	14,32	
LOI%	[26,65]	n.c.	1,32	-0,17	11,19	14,32	0,00

[83MIX8] 83mixRPnm8 20071029

	SUM	Magn	Quar	Dolo	Calc	Bari	Side
Phase%	100,00	12,00	8,00	18,00	1,00	18,00	43,00
BaO%	11,83					11,83	
Fe ₂ O ₃ %	42,05	12,41					29,64
CaO%	6,03			5,47	0,56		
SO ₃ %	6,17					6,17	
SiO ₂ %	8,00		8,00				
MgO%	3,93			3,93			
CO ₂ %	25,37			8,59	0,44		16,33
LOI%	[21,98]	-0,41	0,00	8,59	0,44	n.c.	13,36

A 83 RP, átlagosított minta fázis - és kémiai összetétele

A meddőt négy különböző szemcseméretű frakcióra bontottuk és az ezekre vonatkozó fázis-és kémiai összetételi adatokat az 1.és2. táblázatban tüntetük fel .

1. táblázat

minta	szemcs. méret mm	Barit m/m %	Quarc m/m %	Dolomit m/m %	Kalcit m/m %	Siderit m/m %	Magnetit m/m %
83 RP	0 - 0,5	44,0	13,0	18,0	1,5	11,0	13,0
83 RP	0,5 - 1,5	22,0	8,0	33,0	3,0	29,0	5,0
83 RP	1,5 - 8	17,0	9,0	30,0	3,0	36,0	5,0
83 RP	8 fölötti	18,0	8,0	18,0	1,0	43,0	12,0

2. táblázat

Az egyes komponenseket mennyiségét oxid formában adjuk meg

komponesek S %	0 - 0,5	0,5 - 1,5	1,5 - 8	8 fölötti
BaO	28,91	14,45	11,17	11,83
Fe ₂ O ₃	21,03	25,16	29,98	42,05
CaO	6,31	11,72	10,8	6,03
SO ₃	15,09	7,55	5,83	6,17
SiO ₂	13,0	8,00	9,00	8,00
MgO	3,93	7,21	6,56	3,93
CO ₂	13,43	28,09	29,31	25,37
LOI				

A minták fázis összetételét röntgendiffrakciós módszerrel az MTA Kémiai Kutatóközpontban határoztuk meg.

Budapest. 2007.10.31.

Dr Papp János