



RITKAFÖLDFÉMEK KINYERÉSE ÉS MÁSODLAGOS NYERSANYAGOK ELŐÁLLÍTÁSA A VÖRÖSISZAP KOMPLEX HASZNOSÍTÁSA KERETÉBEN GINOP-2.2.1-15-2017-00106

Martin Metals Kft:

**A vastartalom kinyerése és
az építőipari hasznosítási
lehetőségek megvalósítása**

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap

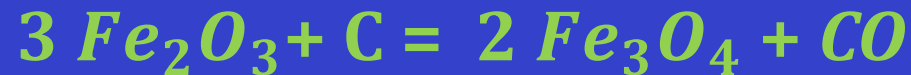


BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

A vas redukció eljárásai

- Alacsony hőmérsékletű redukció: 500-550 C^o-on szénnel hevítettük a bauxit maradványt redukzív atmoszférában.

- Direkt redukció:



- Indirekt redukció:



- Az eredmény: a paramágneses hematit átalakul mágnesezhető magnetitté. Ezt mágnesszeperatorral elkülönítettük.

-

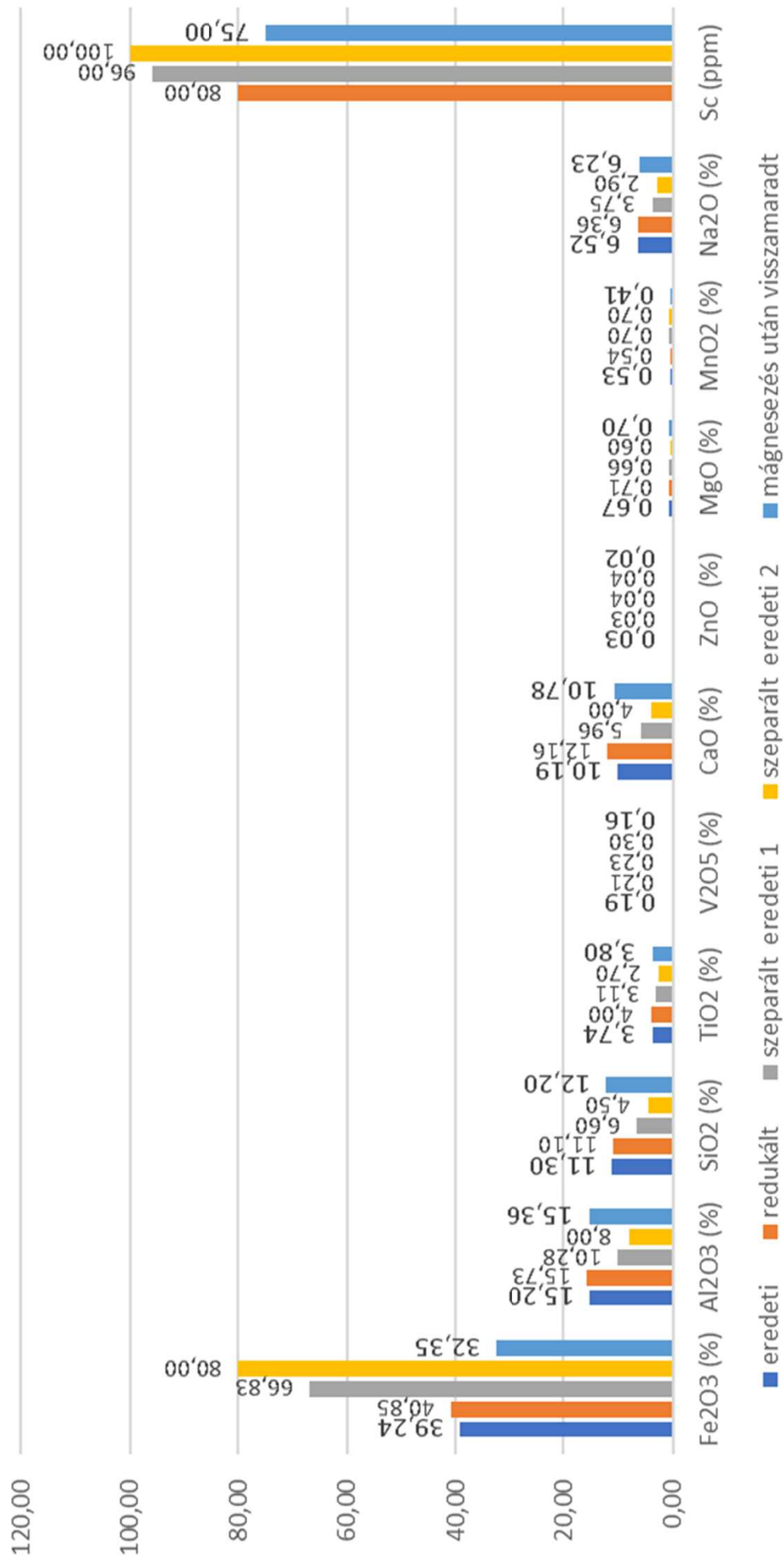
A kiindulási bauxit maradvány összetétele:

	Fe ₂ O ₃ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	SiO ₂ (%)	TiO ₂ (%)	V ₂ O ₅ (%)	CaO (%)	ZnO (%)	MgO (%)	MnO ₂ (%)	Na ₂ O (%)	Sc (ppm)
eredeti	39,24	15,20	11,3	3,74	0,19	10,19	0,025	0,67	0,53	6,52	
redukált	40,85	15,73	11,1	4,00	0,21	12,16	0,027	0,71	0,54	6,36	80

A redukált és szeparált bauxit maradvány összetétele:

	Fe ₂ O ₃ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	SiO ₂ (%)	TiO ₂ (%)	V ₂ O ₅ (%)	CaO (%)	ZnO (%)	MgO (%)	MnO ₂ (%)	Na ₂ O (%)	Sc (ppm)
<u>szeparált</u> 1. minta	66,83	10,28	6,6	3,11	0,23	5,96	0,038	0,66	0,70	3,75	96
<u>szeparált</u> 2. minta	80,0	8,0	4,5	2,7	0,3	4,0	0,04	0,6	0,7	2,9	100

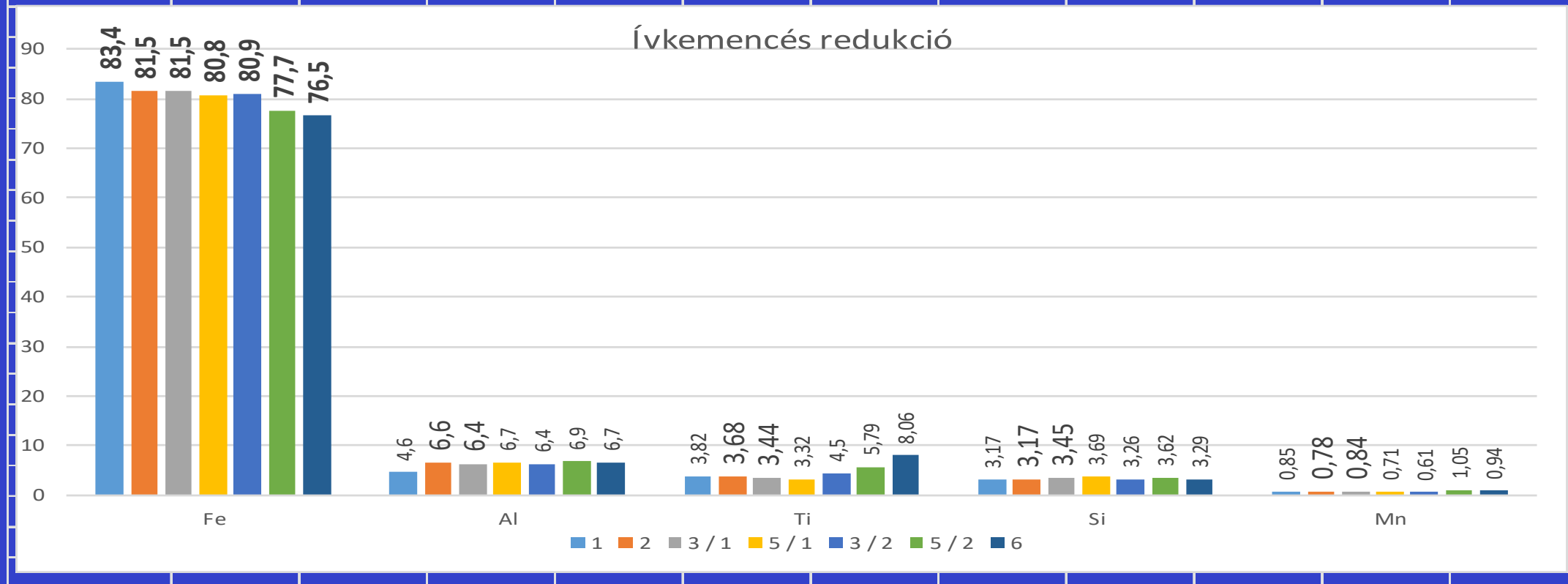
Bauxit maradvány és a dúsítvány összetétele



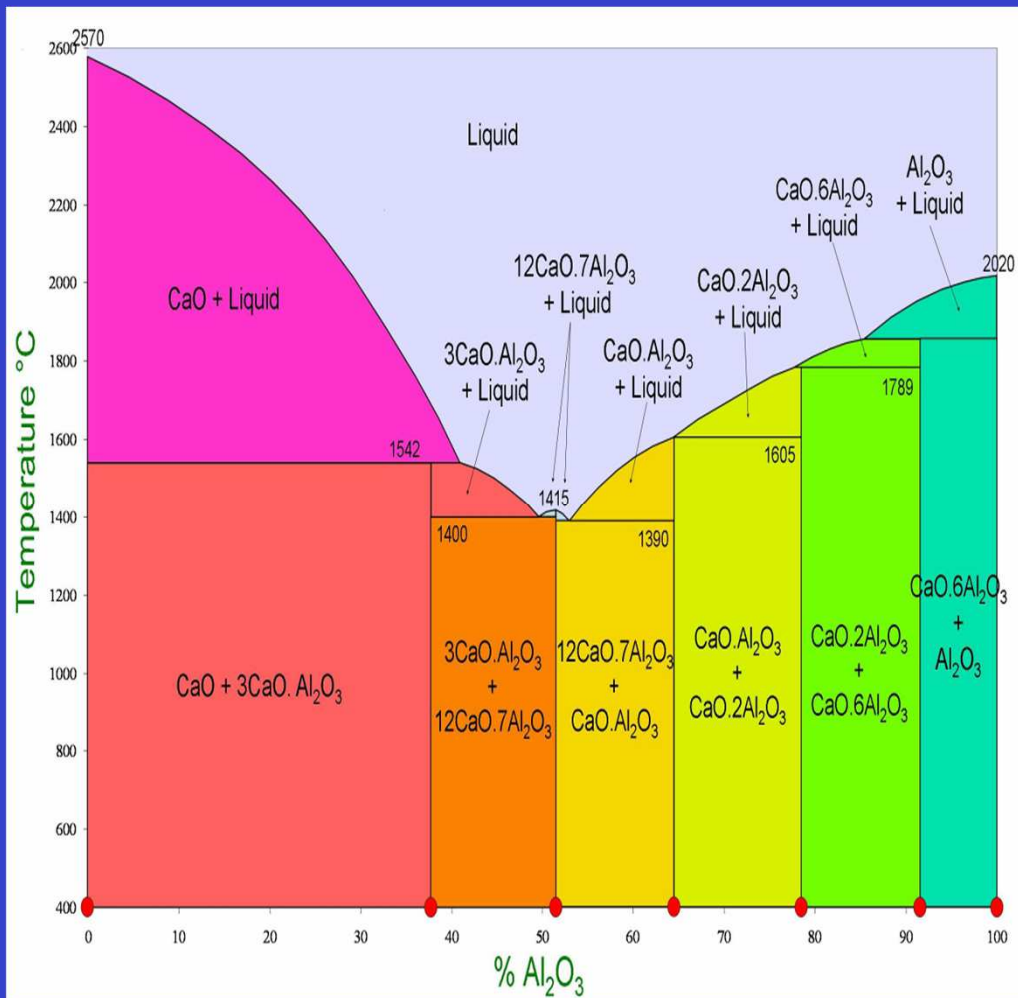
Ívkemencés vasredukció



Minta	Fe	Al	Ti	Si	Mn	Ni	Zn	V	Cu	Cr	Pb
1	83,4	4,6	3,82	3,17	0,85	0,39	0,27	0,23	0,131	0,131	0,106
2	81,5	6,6	3,68	3,17	0,78	0,33	0,228	0,32	0,114	0,143	0,116
3 / 1	81,5	6,4	3,44	3,45	0,84	0,36	0,42	0,21	0,129	0,093	0,147
5 / 1	80,8	6,7	3,32	3,69	0,71	0,31	0,249	0,35	0,228	0,097	0,054
3 / 2	80,9	6,4	4,5	3,26	0,61	0,27	0,553	0,29	0,103	0,185	0,047
5 / 2	77,7	6,9	5,79	3,62	1,05	0,26	0,305	0,27	0,084	0,184	0,034
6	76,5	6,7	8,06	3,29	0,94	0,156	0,125	0,53	0,114	0,167	-



CAC (kalcium aluminát cement)



CAC60 XRF kémiai összetétel

dátum	minta neve	Al ₂ O ₃ (%)	CaO (%)
2023.04.13	SECAR 71	61	28
2023.04.13 12h	1.CAC60 alapanyag-1	33	34
2023.04.13 11h	2.CAC60-1	68	32
2023.04.13 16h	3.CAC60-2	56	40
2023.04.14	4.CAC60-3	51	40
2023.04.14 2h	5.CAC60 alapanyag-2	30	36
2023.04.14	6. CAC60 Kemence keverék eleje	59	38
2023.04.15	7. CAC60 Kemence keverék vége	54	34
2023.04.15. du.	8. CAC6 kemencéből kijáratott anyag	58	37
2023.04.15. du.	9. CAC6 kemence faláról levéselt anyag	54	40
2023.04.17. 11h	10.CAC60-4/1	64	36
2023.04.17. 18.30h	11.CAC60 4/2	56	43
2023.04.17. 20h	12.CAC60 5	53	44
2023.04.17. éjjel 1h (04.18.)	13.CAC60 930 fok	51	45

A cementgyártó sor



Építőipari kötőanyag gyártás bauxit maradványból

Az anyag kémia összetétele, a szemcsék alakja alkalmasság teszi, hogy a cementhabarcs és a betongyártás során adalékanyagot helyettesíthessen.

Gyártható beton minőségek: C8, C12, C16, C20, C25, C30, C35, C40, 45

A gyártáshoz nincs szükség előkezelésre!



A Martin Metals inotai (csóri) betongyára





Köszönöm a figyelmet!

PENK MÁRTON

Székesfehérvár, 2023.10.17.