

\*

-  
-  
-  
-  
-

( // // // )

( )

)

( ) (

g/l)

( / / )

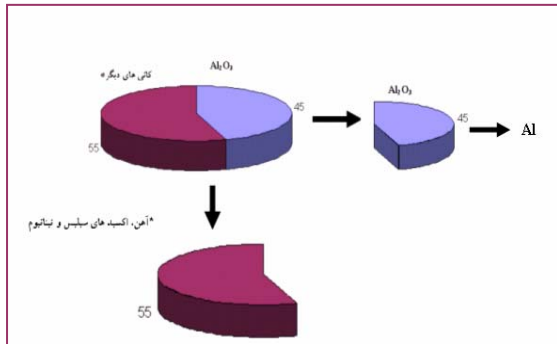
pH :

( /

/

:

. [ ]



pH

. [ ] ( )

. [ ]

:



[ ]

oC

H<sub>2</sub>S

pH

[ ]

)  
(

( )  
[ ]

:[ ]

:

.....

[ ]

[ ] ( )

:

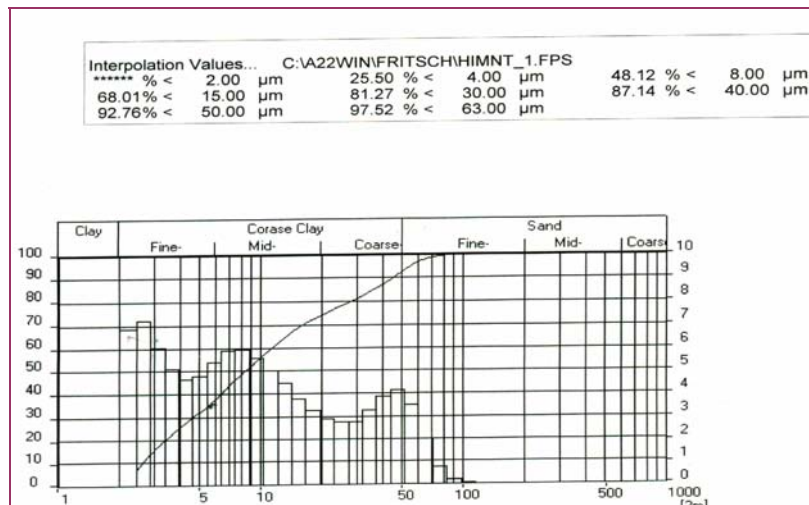
[ ]

XRF

XRD

Km	
- / T/h	
/ - T/h	
$d_{80} < \mu\text{m}$	
-	
	pH
- °C	
- %	$\text{Al}_2\text{O}_3$
- %	$\text{SiO}_2$

( )



---

[ ]

)

(

[ ]

pH

)

(

)

(

(

( )

rpm

/ / /

: :)

pH

( : :)

pH

( )

rpm

( )

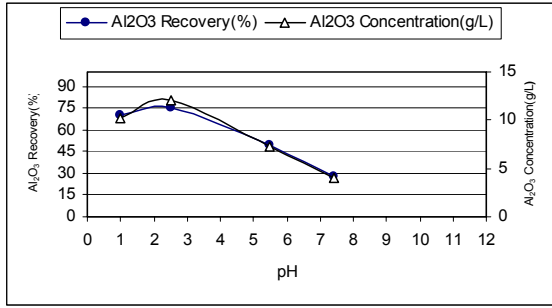
pH

(atm)	( )	pH	(oC)			(rpm)	(CC)	(g)	
		/ /	( )	( : : : :)					

---

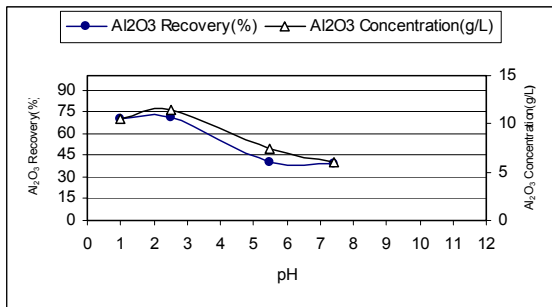
pH ( ) ( )  
 / / /  
 pH=  
 ) pH=  
 .(

oC  
 pH= /  
 pH



(%)	( )
/	
/	
/	
/	
/	
/	
/	

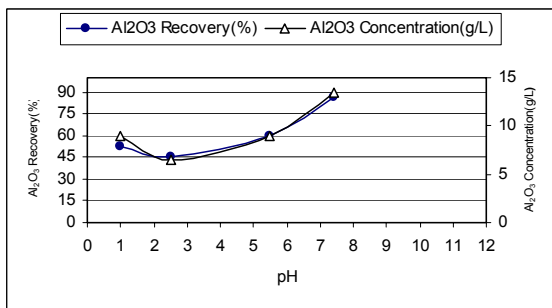
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> pH :  
 oC



XRF ( ) ( )

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> pH :  
 oC

(Ca<sub>3</sub>Al<sub>2</sub>(SiO<sub>4</sub>)(OH)<sub>8</sub>)  
 (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)  
 (Na<sub>2</sub>Al<sub>2</sub>Si<sub>x</sub>O<sub>2</sub>2H<sub>2</sub>O)  
 (TiO<sub>2</sub>)



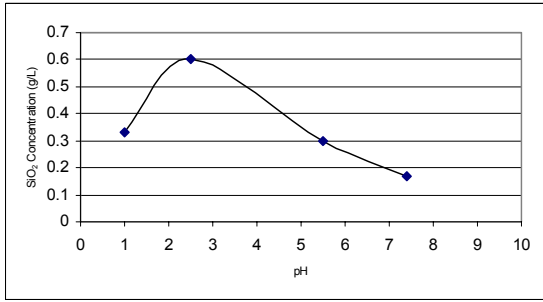
XRF :

	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	Na <sub>2</sub> O
	/	/	/	/	/	/

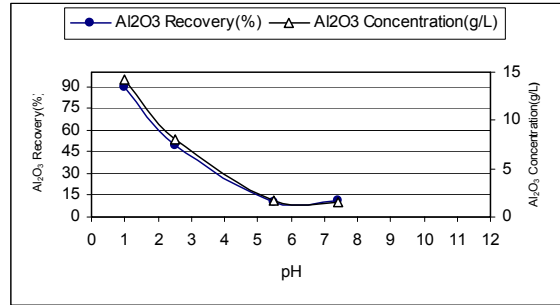
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> pH :  
 oC

	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	Na <sub>2</sub> O
	/	/	/	/	/	/

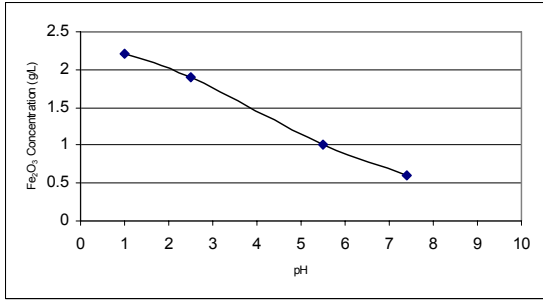
pH  
 pH



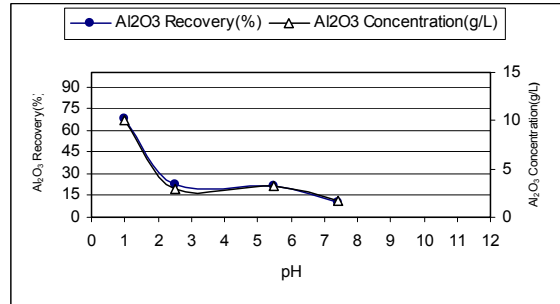
SiO<sub>2</sub> pH :  
oC



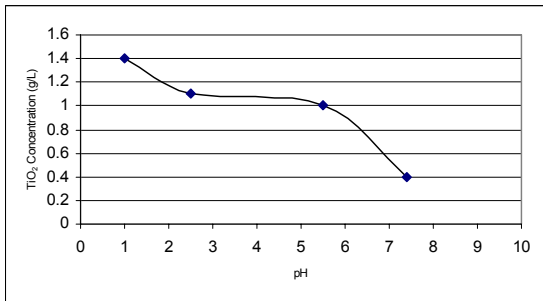
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> pH :  
oC



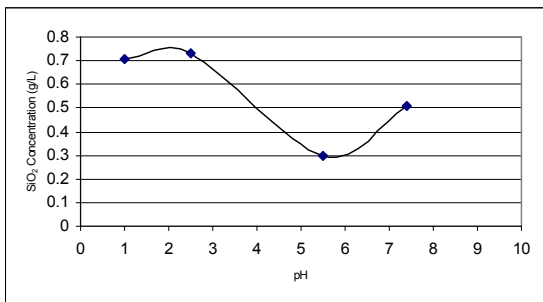
Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> pH :  
oC



Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> pH :  
oC



TiO<sub>2</sub> pH :  
oC



SiO<sub>2</sub> pH :  
oC

pH  
pH  
H<sup>+</sup>  
pH  
Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> SiO<sub>2</sub> TiO<sub>2</sub>  
( )  
( ) ( ) pH  
Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> SiO<sub>2</sub> TiO<sub>2</sub>

pH

$$\frac{Al_2O_3}{Fe_2O_3 + SiO_2 + TiO_2}$$

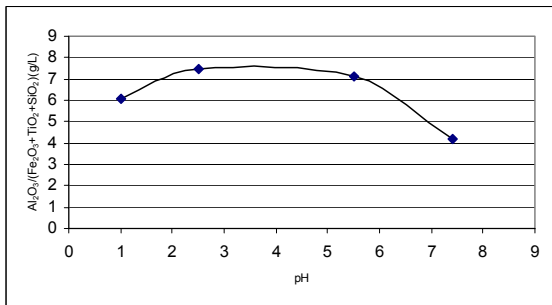
(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> SiO<sub>2</sub> TiO<sub>2</sub>)

( ) pH= /

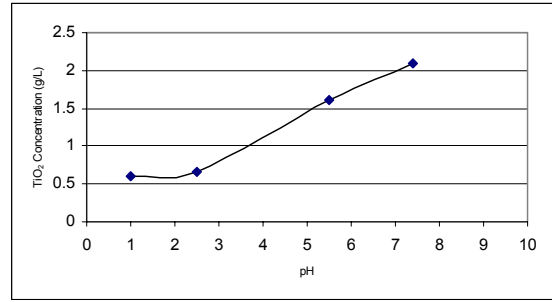
/ pH

pH

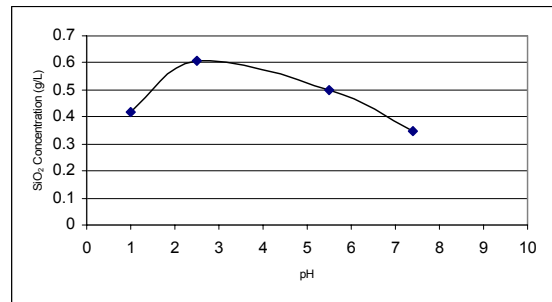
pH



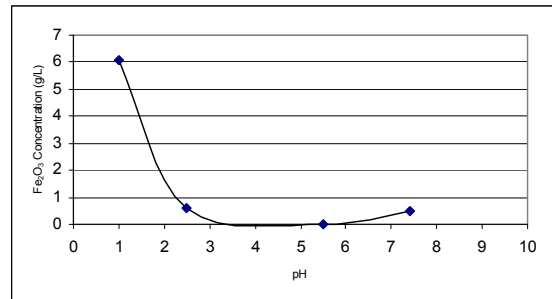
Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/(SiO<sub>2</sub>+ Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+TiO<sub>2</sub>) pH :  
oC



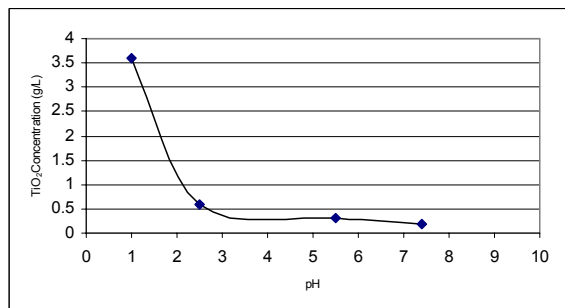
SiO<sub>2</sub> pH :  
oC



Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> pH :  
oC

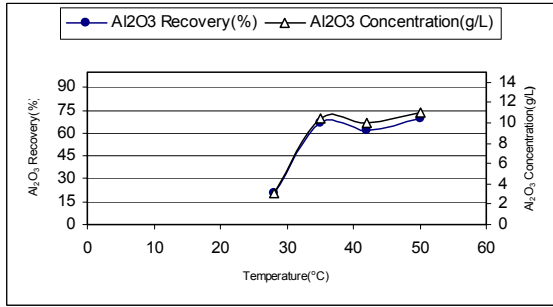


TiO<sub>2</sub> pH :  
oC



TiO<sub>2</sub> pH :  
oC

( )

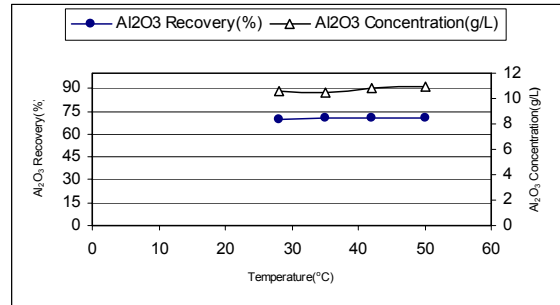


Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

pH=2/5

Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> TiO<sub>2</sub>

( ) ( )



Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

pH=2/5

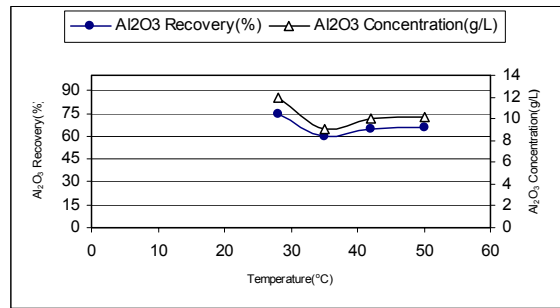
Fe Ti

)

Si

(

Al

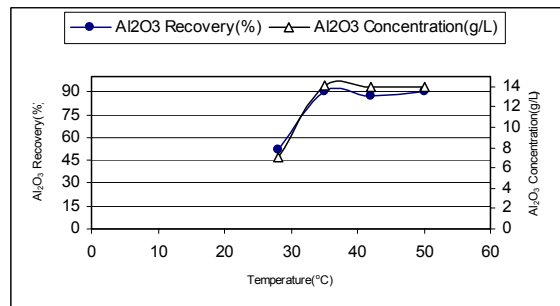


Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

pH=2/5

(Al(SO<sub>4</sub>)OH)

(HCl)



Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

pH=2/5

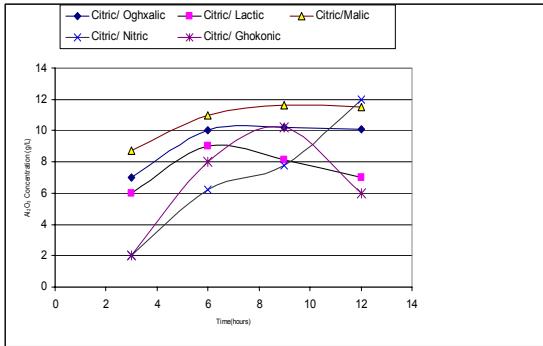




SiO<sub>2</sub> TiO<sub>2</sub>)

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>  
( g/l )

)  
( : )  
( : : :  
( - )



pH

/ ± /

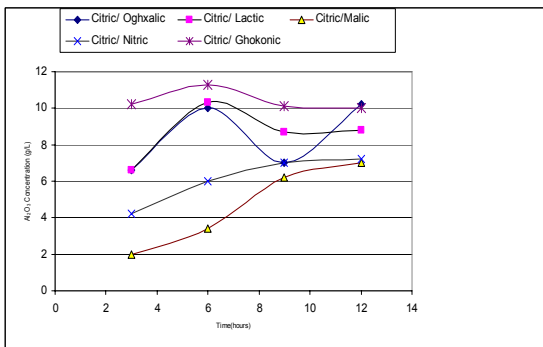
pH

( ) ( )

Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

:

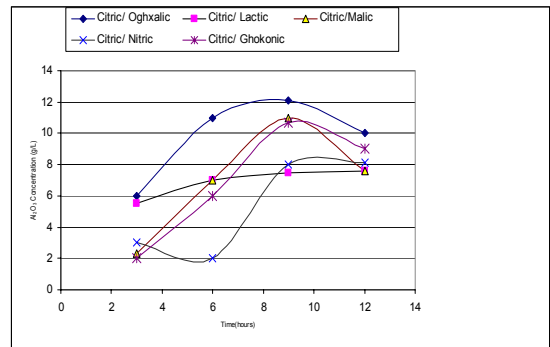
/



Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

:

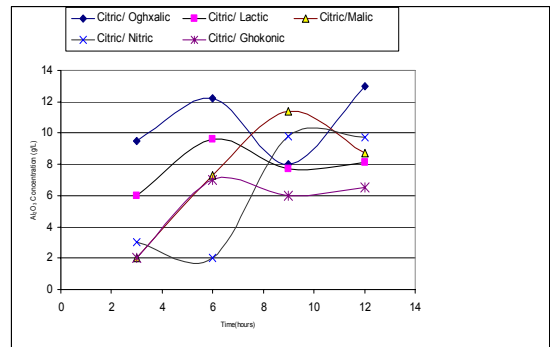
/



Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

:

/



Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

:

/

°C

( )

pH= / ± /

( / g/l)

( ) :

Na <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ترکیب شیمیایی
۸/۴۶	۱۵/۱۹	۸/۹۴	۲۹/۲۳	۱۳/۳	۱۷/۲۲	شرایط فیزیکی نمونه گِل قرمز
						بدون تیمار حرارتی
						با تیمار حرارتی

( ) :

TiO <sub>2</sub>		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		SiO <sub>2</sub>		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		ترکیب شیمیایی
با تیمار حرارتی	بدون تیمار حرارتی	با تیمار حرارتی	بدون تیمار حرارتی	با تیمار حرارتی	بدون تیمار حرارتی	با تیمار حرارتی	بدون تیمار حرارتی	
۱/۴۰۲	۱/۰۵۳	۱/۵۸۹	۰/۵۹۸	۰/۱۳۳	۰/۷۰۵	۱۲/۹۵۲	۷/۷۱۲	نوع اسید
۱/۰۲	۱/۴۳۱	۱/۴۹۶	۲/۲۳۶	۰/۳۶۵	۰/۱۰۵	۸/۷۷۵	۹/۰۶۹	سیتریک
۱/۲۵۲	۱/۷۳۳	۱/۲۳۸	۰/۷۲۳	۰/۶۵۵	۰/۰۷۳	۱۱/۹۵	۱۰/۸۹۱	اگزالیک
-	۰/۴۲۵	-	۰/۵۸۹	-	۱/۰۸۵	-	۱/۸۸۷	مالیک
۰/۴۲۰	۰/۶۴۰	۰/۶۰۰	۰/۱۵۸	۰/۶۵۰	۰/۷۲۰	۳/۴	۸/۸۵	گلوکونیک
۴/۲۷۸	۳/۷۶۷	۵/۶۹۶	۶/۱۶۳	۰/۳۹۵	۰/۴۲۵	۱۲/۷۶۶	۱۱/۴۳۳	لاکتیک
۰/۷۸۷	-	۰/۵۹۸	-	۰/۴۵۵	-	۱۱/۱۲۴	-	سولفوریک
								نیتریک

( ) :

TiO <sub>2</sub>		Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		SiO <sub>2</sub>		Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>		ترکیب شیمیایی
با تیمار حرارتی	بدون تیمار حرارتی	با تیمار حرارتی	بدون تیمار حرارتی	با تیمار حرارتی	بدون تیمار حرارتی	با تیمار حرارتی	بدون تیمار حرارتی	
۰/۹۵۲	۱/۱۶۲	۰/۸۰۴	۰/۹۳۸	۰/۳۷۵	۰/۳۰۵	۱۱/۰۵۱	۱۰/۴۰۵	اثر ترکیب اسیدها
۰/۹۷۶	۱/۰۷۹	۱/۳۸۲	۰/۶۶۸	۰/۱۸۹	۰/۰۲۰۱	۱۱/۸۶۴	۹/۵۶	سیتریک - اگزالیک
								سیتریک - نیتریک

( / g/l)

:

/ pH

/ g/l

( / g/l)

/ ± / pH

pH

( / g/l)

- 1 - Díaz, B., Joiret, S., Keddani, M., Nóvoa, X. R., Pérez, M. C. and Takenouti, H. (2004). "Passivity of iron in red mud's water solutions." *Electrochemical Acta*, Vol. 49, Issues 17-18, PP. 3039-3048.
- 2 - Yunus Çengelolu, Esengül Kir and Mustafa Ersöz, (2001). "Recovery and concentration of Al (III), Fe (III), Ti (IV), and Na (I) from Red mud." *Journal of Colloid and Interface Science*, Vol. 244, PP. 342-346.
- 3 - Habashi Fathi, (1995). *A textbook of hydrometallurgy*.
- 4 - Final Report of Iranian minerals processing project, Report No.4, (1998). *Bauxite*, Iranian minerals applied and research institute.
- 5 - Josnamayee pradhan, Yasobanta Das, Suren dranath Das, Rarindra Singh Thakur, (1998). "Adsorption of phosphate from aqueous solution using activated Red mud." *Journal of Colloid Interface Science*, Vol. 204, PP. 169-172.
- 6 - Pascal Nachon, Rajeshward. Tyagi, Jean – christien Auclair, Kevin J. Wilkinson, (1994). "Chemical and biological leaching of Aluminum from Red mud." *Environ, Sci, Techno*, Vol. 28, PP. 26-30.
- 7 - Maria Th. Ochsenkuhn- petropubu, konstantions S. Hatzily beris, Leonidas N.Mendrinis, Constantions E.Salmas, (2002). "Pilot-plant investigation of the leaching process from the recovery of scandium from red mud." *Indy. Egg. Chew*, Vol. 41, PP. 5794-5801.
- 8 - Vaghar, R., Oliyazadeh, M. and Vaghar, M. R. (1999). *Biotechnology in metallurgy mining and industrial* University of Iran.

1 - Red Mud  
4 - X-ray diffraction  
7 - Hematite  
10 - Chilate

2 - Chemical Leaching  
5 - Particle size analyzer  
8 - Sodium Aluminum Silicate

3 - X-Ray fluorescence  
6 - Katoite  
9 - Anatase