

avishan_a2001@yahoo.com

pH

g/t

pH

MIBC

g/t

g/t

g/t

%

%

Investigation On The Flotation Of Low Grade Lead Ore From Chang Garzeh Deposit

Avishan Atrafi, Hayedeh Hojatoleslami, Mohammad Noaparast, Ziaodin Shafaei

Abstract

Oxid Lead-zinc sample containing 2.3% Pb, 1.91 Zn was subjected in this experimental study taken from Changarzeh mine, South Natanz, Esfahan, Iran. Studies were concentrated on producing Lead concentrates. Regarding the increase of International metal prices, this mine has the potential of being processed economically. In the experiments, the effects of different parameters such as type and amount of collector, milling retention time, amount of sodium sulfur and its preparation time, application of sodium silicate, pH and solid content were investigated in relation to the metal contents of concentrates and flotation efficiencies. It is determined that mineral flotation depends on the sulfide dosage. Optimum experiment was carried out with 200 g/t KAX as collector, 2000 g/t Na₂S, 500 g/t sodium silicate and 30 g/t MIBC at pH 10. A rougher concentrate with a recovery of 94% was produced through this condition and a lead concentrate with 70% Pb was produced as a result of 3 cleaning stage of flotation.

Keywords: Low grade lead-zinc ore; sulfidization; flotation; Changarzeh

)

.(

.[]

.[]

.()

()

()

$PbCO_3 \cdot X^-$

)

.(

.[]

.[]

XRD

%

%,

%,

%

()

%

%

%

MIBC

pH

	(NaOH)
	(KAX)
	(Na ₂ S)
	MIBC

همانگونه که ذکر شد آزمایش‌های مختلفی برای تعیین مقادیر بهینه پارامترها انجام شد و نتایج حاصل از آنها مورد بررسی لازم قرار گرفت. تاثیر تغییرات هر یک از پارامترها برای بالا بردن بازیابی در مرحله رافر ذیلاً بررسی شده است.

%

() %

[]

KAX

Z₁₁

() % , %

[]

g/t

[]

gr/ton

gr/ton

gr/ton

()

gr/ton

gr/ton

gr/ton

)

(

در ضمن در

مورد نمونه کانسنگ

$$5.3 \times 10^{-4}$$

[]

gr/ton

% , % ,

()

gr/ton

% ,

(% ,)

()

[]

pH

[]

()

% ,

% ,

()

[]

% , % ,

[]

() % , % ,

pH=

pH

[] pH

% ,

pH

/

pH

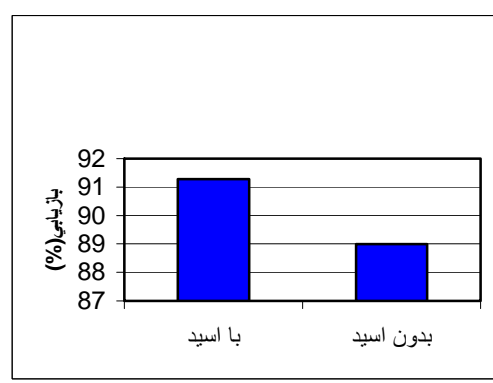
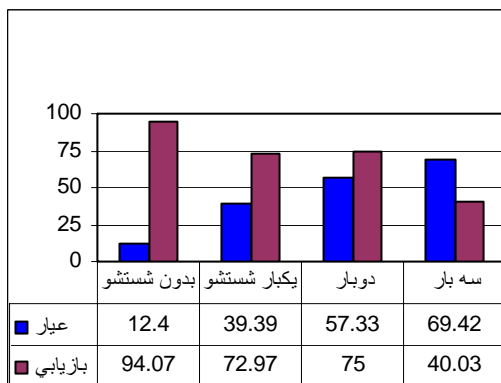
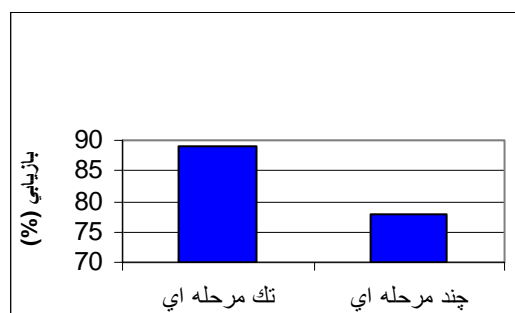
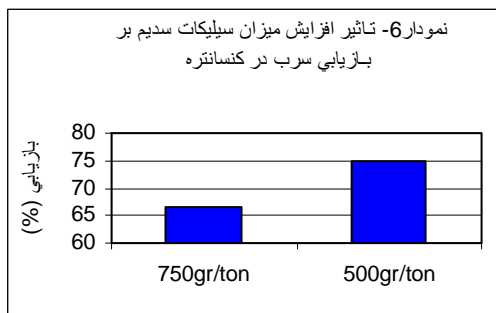
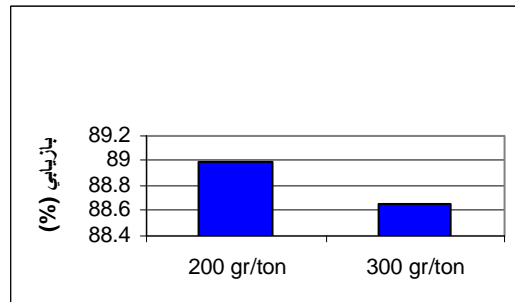
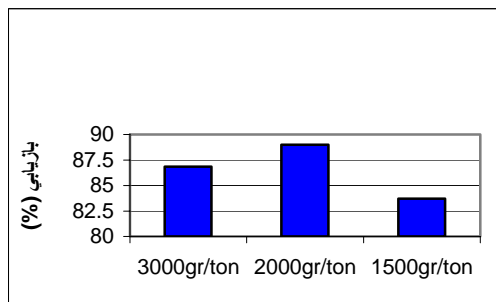
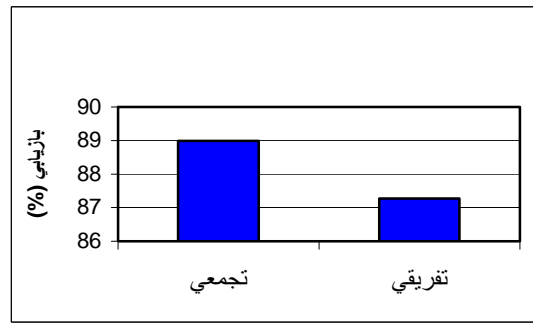
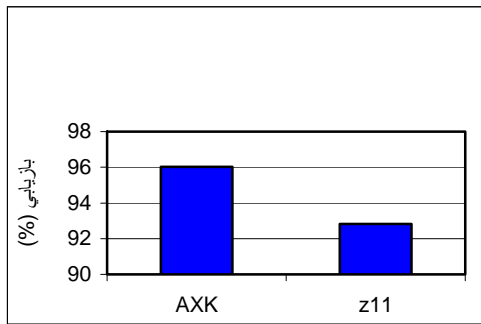
() % , همچنین به منظور بررسی اثر همزمان " pH پایین " و سیلیکات سدیم، آزمایشی انجام شد. اما با

توجه به نتایج حاصل، مشاهده شد که تاثیر همزمان دو فاکتور باعث افت بازیابی تا ۷۴٫۸۲٪ کاهش یافت.

MIBC
% ,
Aerofloat 65
% ,
pH
PineOil
MIBC

()
نتایج حاصل در جدول ۲ ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می شود،
%
() %

,	,	,	,	
,		,	,	



pH

نمونه چنگرزه مورد مطالعه و بررسی‌های فرآوری با هدف افزایش عیار سرب قرار گرفت. این نمونه با عیار ۲,۳٪ سرب و ۱,۹۱٪ روی، شامل کانی‌های دولومیت، کوارتز، آنکرایت، ژیزموندیت، گالن، سروزیت، تتراهدریت، آنگلزیت، پیریت، کالکوپیریت، اسفالریت، کالکوسیت، کلسیت، آلبیت و ژیپس است. در این ارتباط آزمایش‌های مختلفی برای تعیین مقادیر بهینه پارامترهای موثر صورت پذیرفت، که ذیلاً ارائه می‌گردد:

					۱	
				gr/ton	۲	
					۳	
			gr/ton		۴	
		MIBC	AeroFloat	MIBC	Pine Oil	۵
						۶
		pH				۷
			gr/ton			۸
		pH			pH	۹
						۱۰
				"	pH"	

۱۰. در نهایت با اعمال سه مرحله شستشو، عیار کنسانتره افزایش یافته و به ۶۹,۴۲٪ رسید

%

[]

[2] Onal, G.; Bulut, G.; Gul, A., Kangal, O.; Perek, K.T.; Arslan, F.; 2005; "Flotation of Aladag oxide lead-zinc ores", Minerals Engineering, 18, 279-282

[3] Herrera-Urbina, R.; Sotillo, F.J; and Fuerstenau, D.W.; 1998; "Effect of sodium sulfide additions on the pulp potential and amyl xanthate flotation of cerussite and galena", International Journal of Mineral Processing, 55,157-170.

[4] Fuerstenau, M.C.; Miller, J.D.; Kuhn, M.C.; 1985; *Chemistry of Flotation*, American Institute of Mining, Metallurgical and Petroleum Engineers, Inc., New York, p. 132

[5] Onal,G.,Abramov,A.A.,2002, *Mining Chemicals Handbook*, CytecIndustriesInc.,107-108.