

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第4区分

【発行日】平成20年1月31日(2008.1.31)

【公表番号】特表2003-514110(P2003-514110A)

【公表日】平成15年4月15日(2003.4.15)

【出願番号】特願2001-535622(P2001-535622)

【国際特許分類】

C 22 B 23/00 (2006.01)

C 22 B 3/04 (2006.01)

【F I】

C 22 B 23/04

C 22 B 3/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成19年12月6日(2007.12.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】以下の工程を含む、含ニッケルラテライト酸化鉱石からニッケル及びコバルトを抽出する湿式冶金硫酸浸出プロセス；

a. 低マグネシウム含量の含ニッケル酸化鉱石の水性パルプを供給する工程；

b. 該水性パルプを少なくとも約200℃の温度と高い圧力で、含有されるニッケル及びコバルトの浸出効果を奏するのに少なくとも十分な化学量論量の硫酸を添加して浸出し、それにより硫酸ニッケル、硫酸コバルト及び浸出残渣の浸出液排出を行う工程、ここで該浸出液は少なくとも76g/Lの硫酸を含む；

c. 未精製の高マグネシウム含有含ニッケル酸化鉱石を工程(b)の浸出液へ大気圧で添加して、最終中和スラリーを形成する工程であって、下記を特徴とする工程、

(i) 未精製の鉱石を80℃～最終中和スラリーの大気圧における沸点で添加する、

(ii) 未精製の鉱石からニッケル及びコバルトの抽出を有効とするのに十分な攪拌と時間をかける、

(iii) 酸化／還元電位をコントロールするために最終中和スラリーに還元剤を添加しない、

及び

d. アルカリ金属イオン、アンモニウムイオン及びそれらの混合物からなる群より選択される沈殿剤の十分な量を、工程(a)のパルプ、工程(b)の浸出液、または工程(c)の最終中和スラリーへ添加して、第二鉄をジャロサイトとして沈殿する。

【請求項2】工程(b)の該浸出液及び浸出残渣を、工程(c)の前に分離しない、請求項1に記載のプロセス。

【請求項3】工程(b)の浸出液に未精製の高マグネシウム含有含ニッケル酸化鉱石を添加する前に、前記未精製の鉱石の一部を大気圧で硫酸を用いて浸出することをさらに含む、請求項1に記載のプロセス。

【請求項4】アルカリ及びアルカリ土類酸化物、水酸化物、炭酸塩及びこれらの混合物からなる群より選択される中和剤を最終中和スラリーへ添加することをさらに含む、請求項1に記載のプロセス。

【請求項5】該最終中和スラリーを固体／液体分離工程にかけて、ニッケル及びコバルト並びに最終浸出残渣を回収するのに適する最終プレグナント浸出液を生成させるこ

とをさらに含む、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 6】 工程(b)の浸出液に未精製の鉱石を添加する前に、高マグネシウム含有含ニッケル酸化鉱石を粉碎することをさらに含む、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 7】 最終中和スラリーの pH を、未精製の高マグネシウム含有含ニッケル鉱石の添加の間コントロールしないことを特徴とする、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 8】 工程(b)の浸出液が、 76 g / L ~ 114 g / L の間の硫酸を含む、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 9】 工程(b)の浸出液が、 92 g / L ~ 114 g / L の間の硫酸を含む、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 10】 工程(b)の浸出液が、 102 g / L ~ 114 g / L の間の硫酸を含む、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 11】 含ニッケルラテライト酸化鉱石に存在する少なくとも 73.7% のニッケルを抽出する、請求項 1 に記載のプロセス。

【請求項 12】 含ニッケルラテライト酸化鉱石に存在する 73.7% ~ 94.1% のニッケルを抽出する、請求項 1 に記載のプロセス。