

【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25年7月11日(2013.7.11)

【公開番号】特開2013-104098(P2013-104098A)

【公開日】平成25年5月30日(2013.5.30)

【年通号数】公開・登録公報2013-027

【出願番号】特願2011-248715(P2011-248715)

【国際特許分類】

C 22 B 59/00 (2006.01)

C 22 B 3/04 (2006.01)

C 22 B 3/44 (2006.01)

C 22 B 7/00 (2006.01)

【F I】

C 22 B 59/00

C 22 B 3/00 A

C 22 B 3/00 P

C 22 B 7/00 C

【手続補正書】

【提出日】平成25年5月10日(2013.5.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

希土類元素を含有する水溶液に硫酸イオン以外の水溶性塩類をその陰イオン濃度として4~10mol/lで共存させ、次いで、アルカリ金属硫酸塩を添加して該希土類元素の硫酸複塩沈殿を生成させることを特徴とする希土類元素の回収方法。

【請求項2】

上記水溶性塩類は、水和して上記希土類元素を含有する水溶液中の自由水を低減させることが可能な塩類であることを特徴とする請求項1記載の希土類元素の回収方法。

【請求項3】

上記水溶性塩類は、塩化物、過塩素酸塩、塩素酸塩、臭素酸塩、臭化物、過ヨウ素酸塩、ヨウ素酸塩、ヨウ化物、硝酸塩から選択される1種以上であることを特徴とする請求項2記載の希土類元素の回収方法。

【請求項4】

上記水溶性塩類は、2価の陽イオンを有する塩類であることを特徴とする請求項3記載の希土類元素の回収方法。

【請求項5】

上記水溶性塩類は、塩化ニッケルであることを特徴とする請求項4記載の希土類元素の希土類元素の回収方法。

【請求項6】

上記アルカリ金属硫酸塩を添加することにより水溶液中の硫酸イオン濃度を50g/l以上にすることを特徴とする請求項1記載の希土類元素の回収方法。

【請求項7】

上記アルカリ金属硫酸塩は、硫酸ナトリウムであることを特徴とする請求項1記載の希土類元素の回収方法。

【請求項 8】

上記希土類元素の硫酸複塩沈殿を生成させる際、上記水溶液の温度を50以上として反応させることを特徴とする請求項1記載の希土類元素の回収方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

すなわち、本発明に係る希土類元素の回収方法は、希土類元素を含有する水溶液に硫酸イオン以外の水溶性塩類をその陰イオン濃度として4～10mol/lで共存させ、次いで、アルカリ金属硫酸塩を添加して該希土類元素の硫酸複塩沈殿を生成させることを特徴とする。