

①個別データシート

種類 製品

英名 Nibium, ingot

整理番号: JP317072

分類 非鉄金属

和名 金属ニオブ

・GHG排出量 2.27E+01 kg-CO2e/kg

・情報源分類 モデルデータ

・技術記述子 金属ニオブの製造

・技術の内容と機能 パイロクロア精鉱を原料として、溶媒抽出法およびテルミット還元により粗金属ニオブを得、さらに電子ビーム溶解により金属ニオブとする。

・情報源 (鉱石)～選鉱～溶媒抽出～ばい焼～テルミット還元～電子ビーム溶解
原材料:パイロクロア精鉱
産出物:金属ニオブ産業環境管理協会(レアメタル)(2009)
南博志:“金属資源レポート「タンタルの需要・供給・価格動向等」”, (2008)p.665

・データ作成者コメント

パイロクロア鉱石(精鉱)からの製錬工程をモデル化し、処理条件を設定して必要エネルギーを算出した。
鉱石の選鉱～ふっ酸溶解～MIBK溶媒抽出・逆抽出～アンモニア中和沈殿～ばい焼～(五酸化ニオブ)～テルミット還元～電子ビーム溶解工程について、必要エネルギーおよび副資材をを推算、積み上げ。加熱時の熱効率は50%を仮定。電子ビーム溶解は聞き取りにより推算した。

・適用範囲

金属ニオブ

・システム境界

資源採取から製品の製造までを範囲とする。製品の日本国内における輸送を含まない。包装材を含まない。輸送のための梱包材を含まない。排水処理を含む。産廃処理を含む。

・配分

共製品はなく配分なし。

・GHG排出量の要因

主なGHG排出源は、メチルイソブチルケトン(MIBK)(MIBK)由来のCO2(化石資源由来)、電力、系統電力(電力)由来のCO2(化石資源由来)、ふっ化水素酸、50%換算(HF(工業用50%)(投入量は、循環使用を考慮し理論量の1.1倍とする))由来のCO2(化石資源由来)、アルミニウム再生地金、アルミニウム合金(アルミスクラップ)由来のCO2(化石資源由来)、である。

②入出力データ

区分	フロー区分	品目名	連鎖した品目名	公開整理番号	数値	単位	備考	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・C重油	燃焼・C重油	JP111021	4.71E+00	MJ	
ユーティリティ	中間フロー	入力	電力	電力,公共	JP120001	7.25E+00	kWh	
ユーティリティ	中間フロー	入力	工業用水	工業用水道	JP323002	8.49E-02	m3	
資源/原材料	中間フロー	入力	パイロクロア精鉱	パイロクロア精鉱		3.04E+00	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	蛍石(造滓材)	蛍石		1.39E-01	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	アンモニア水(工業用50%)	アンモニア,NH3 100%換算	JP310015	1.52E+00	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	H2SO4(工業用25%) (投入量は、循環使用を考慮し理論量の1.1倍とする)	硫酸,100%換算	JP310357	1.85E+00	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	HF(工業用50%)(投入量は、循環使用を考慮し理論量の1.1倍とする)	ふっ化水素酸,50%換算		4.58E+00	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	MIBK	メチルイソブチルケトン(MIBK)	JP310180	1.46E+00	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	点火用マグネシウム	金属マグネシウム	JP317023	3.04E-03	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	アルミスクラップ	アルミニウム再生地金、アルミニウム合金	JP317029	7.37E-01	kg	
廃棄物処理	中間フロー	入力	廃水処理	工業排水処理		4.07E-02	m3	
廃棄物処理	中間フロー	入力	固形物(ろ過残さ)→廃棄	産廃処理(がれき類)		5.82E-01	kg	
廃棄物	中間フロー	出力	スラグ	再生利用品(鉱さい)	*	1.42E+00	kg	
製品	中間フロー	出力	金属ニオブ	金属ニオブ	JP317072	1.00E+00	kg	