

①個別データシート

種類 製品

英名 Tantalum, ingot

整理番号: JP317071

分類 非鉄金属

和名 金属タンタル,インゴット

・GHG排出量 7.24E+01 kg-CO2e/kg

・情報源分類 モデルデータ

・技術記述子 金属タンタルの製造

・技術の内容と機能 金属タンタルは、鉭石から湿式法により抽出したふっ化タンタル酸カリウムをナトリウム還元する。ほかにK2TaF7を支持塩としてTa2O5を熔融塩電解する方法もある。ここでは、前者の方法を対象とする。

・情報源 (ふっ化タンタル酸カリウム)～ナトリウム還元～電子ビーム溶解
縦型還元炉を利用して、あらかじめ加熱してあるK2TaF7にNa蒸気を接触させて還元する。また、熔融塩を用いて反応を制御する。メタノール、温水で洗浄し、金属タンタル粉末を得る。
これを電子ビーム溶解によりインゴットとする。

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

タンタル鉭石(精鉭)の製錬の中間生成物であるふっ化タンタル酸カリウムのナトリウム還元および電子ビーム溶解によるインゴット製造工程をプロセスフローに従ってモデル化し、処理条件を設定して必要エネルギーを算出。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る推算。
なお、ふっ化タンタル酸カリウムについては、タンタル鉭石の選鉱～ふっ酸溶解～MIBK溶媒抽出・逆抽出～ふっ化カリ処理～乾燥の工程をモデル化し、同様に推算。

・適用範囲

金属タンタルインゴット

・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。排水処理を含まない。産廃処理を含まない。

・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、ふっ化タンタル酸カリウム由来の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	電力	電力,公共	JP120001	3.06E+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	8.96E-03	m3	
資源/原材料	中間フロー	入力	KF	その他の他に分類されない無機化学工業製品		1.16E-01	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	KCl	塩化カリウム, カナダ生産		1.16E-01	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	メタノール	メタノール	JP310277	2.04E-02	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	金属ナトリウム	金属ナトリウム,ダウンス法	JP317022	6.82E-01	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	ふっ化タンタル酸カリウム	ふっ化タンタル酸カリウム	JP310379	2.33E+00	kg	
廃棄物処理	中間フロー	入力	還元残さ	産廃処理 (がれき類)		2.22E+00	kg	
製品	中間フロー	出力	金属タンタル,インゴット	金属タンタル,インゴット	JP317071	1.00E+00	kg	