

## ①個別データシート

種類 製品

英名 tantalum pentoxide

整理番号: JP310378

分類 化学工業製品

和名 五酸化タンタル

・GHG排出量 5.83E+01 kg-CO2e/kg

・情報源分類 その他調査データ

・技術記述子 五酸化タンタル製造

・技術の内容と機能

・情報源

Ta精鉱をフッ酸で処理することによりTa、Nbを、それぞれH<sub>2</sub>TaF<sub>7</sub>、H<sub>2</sub>NbF<sub>7</sub>に変換し、フッ酸溶液に溶解させる。さらに硫酸を加えて溶液の濃度を調整する。それ以外の夾雑物の多くは、フッ化物、硫酸塩で残渣として残るので、ろ過により除去する。

反応生成物に対しMIBKを用いて繰り返しろ過・抽出する。

Ta精製有機相からTa分を完全にストリップした酸溶液について、アンモニアによる完全中和で水酸化タンタル結晶を生成する。結晶析出後の水酸化タンタルのろ過はフィルタープレスで行なう。次に乾燥し、焙焼して五酸化タンタルを得る。

(タンタライト精鉱、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(工業用25%)、HF(工業用50%))～フッ素化～ろ過・抽出～焙焼

主要原材料: タンタライト精鉱、H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>(工業用25%)、HF(工業用50%)

主要産出物: 五酸化タンタル

\* MIBKは抽出に繰り返し使用するが、揮発等の減少分を追加。

溶媒抽出の水相中のFe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>: 1.88kg、未反応HF: 0.58kg、未反応H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>: 0.69kgが排水中に含まれる。酸がアンモニアにより中和されてできた塩(NH<sub>4</sub>F): 0.84kgは排水中に含まれる。

また逆抽出の水相中のH<sub>2</sub>NbF<sub>7</sub>: 0.603kgからニオブを副生できるが、現在この製造法は工業的に主流でないため排水中に含まれるとする。

入力量合計は5.76kg(100%換算)で、出力量合計は5.27kgとなる。

産業環境管理協会(レアメタル)(2009)  
南博志:「タンタルの需要・供給・価格動向等」、金属資源レポート、(2008)p.665

・データ作成者コメント

・JEMAI委託調査:「レアメタル等の製造法とインベントリ調査報告書」(2009)  
・南博志:「タンタルの需要・供給・価格動向等」、金属資源レポート、(2008)p.665 の情報を基に作成

・適用範囲

原料としてのタンタライト精鉱をフッ酸で処理し、MIBKを用いて抽出し、アンモニアによる中和で水酸化タンタル結晶を生成し、乾燥・焙焼して五酸化タンタルを製造する。

・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、タンタライト精鉱由来のCO<sub>2</sub>(化石資源由来)、メチルイソブチルケトン(MIBK)(MIBK)由来のCO<sub>2</sub>(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	1.39E+00	MJ	
ユーティリティ	中間フロー	入力	電力	電力,公共	JP120001	2.46E-01	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	3.63E-02	m3	
資源/原材料	中間フロー	入力	タンタライト精鉱	タンタライト精鉱	JP310015	2.50E+00	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	アンモニア水(50%)	アンモニア,NH3 100%換算		4.62E-01	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	H2SO4(工業用25%)	硫酸,100%換算		1.52E+00	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	HF(工業用50%)	ふっ化水素酸,50%換算	JP310180	2.55E+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)		1.20E+00	kg	
廃棄物処理	中間フロー	入力	排水処理	工業排水処理		2.45E-02	m3	
廃棄物	中間フロー	出力	残さ	その他の産業廃棄物	*	2.25E-01	kg	
製品	中間フロー	出力	五酸化タンタル	五酸化タンタル	JP310378	1.00E+00	kg	