

①個別データシート

整理番号:

JP317022

種類 製品

英名

sodium, electrically extracted using down's cell

分類 非鉄金属

和名

金属ナトリウム

・GHG排出量

6.85E+00 kg-CO₂e/kg

・情報源分類

モデルデータ

・技術記述子

工業用塩からの熔融塩電解による金属ナトリウムの製造

・技術の内容と機能

金属ナトリウムの製造は熔融塩電解法で行われており、塩(NaCl)を原料とするダウنز法(Down's method)と水酸化ナトリウムを原料とするカストナー法(Kastner's method)もあるが、ダウنز法が主流である。
(工業塩)～溶解精製～熔融塩電解

・情報源

プロセス: 工業用塩を水に溶解し、溶解度の差を利用して精製する(溶液精製)。その後、水分を蒸発させて(蒸発乾固)得られた固体のNaClを熔融塩電解して金属Naを得(熔融塩電解)、さらに溶解精製することにより精製金属ナトリウムが得られる。

(独)物質・材料研究機構エコマテリアル研究センター: 金属元素の精錬・精製段階における環境負荷算定に関する調査、(2003) 製造プロセスをモデル化し、工程に沿って積算して作成

・データ作成者コメント

文献データを精査し、原単位化。
溶解精製～蒸発・乾燥～熔融塩電解～精製の各工程について設備、操業条件、収率等を設定し、データを作成。

・適用範囲

工業用塩からの熔融塩電解(ダウنز法)による金属ナトリウムの製造

・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、電力、系統電力(電力(購入))由来のCO₂(化石資源由来)、熱エネルギー、A重油(燃焼・A重油)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 番号	数値	単位	備考	
ユーティリティ	中間フロー	入力	用水	工業用水道		9.07E-03	m3	
ユーティリティ	中間フロー	入力	電力(購入)	電力,公共	JP120001	1.06E+01	kWh	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・A重油	燃焼・A重油	JP111016	4.99E-01	L	
資源/原材料	中間フロー	入力	工業塩	工業塩	JP310047	3.00E+00	kg	
廃棄物	中間フロー	出力	不純物残渣	鉍さい(スラグ)	*	3.00E-03	kg	
製品	中間フロー	出力	Cl2	MgCl2	*	1.54E+00	kg	配分しない
製品	中間フロー	出力	金属ナトリウム	金属ナトリウム,ダウンズ法	JP317022	1.00E+00	kg	