

①個別データシート

種類 製品

英名 sodium dichromate.

整理番号: JP310070

分類 化学工業製品

和名 重クロム酸ナトリウム

・GHG排出量 5.88E+00 kg-CO₂e/kg

・情報源分類 モデルデータ

・技術記述子 重クロム酸ナトリウムの製造

・技術の内容と機能

(クロム鉄鉱石、炭酸ナトリウム)～混合～焙焼～抽出～濃縮・ろ過
主要原材料:クロム鉄鉱石(44% Cr₂O₃)、炭酸ナトリウム、石灰、硫酸

・情報源

主要産出物:重クロム酸ナトリウム、硫酸ナトリウム

・濃縮の段階では、溶解度の小さな重クロム酸ナトリウム結晶を先に析出させ、ろ過・分離を行い、さらにろ液を濃縮して硫酸ナトリウム結晶を析出させる

- ・ Kirk-Othmer encyclopedia of chemical processing and design, fifth edition, 2007
 - ・ Ullmann's encyclopedia of industrial chemistry, 2003
 - ・ Encyclopedia of chemical processing and design, John J. Mcketta, Marcel Dekker Inc., 1988
 - ・ Mcketta, 1998, John J. Mcketta, Encyclopedia of Chemical Processing and Design, Vol. 8, p. 303, 1988
 - ・ Ullmann, 2003, Ullmann's encyclopedia of industrial chemistry, Vol. 8, p. 485, 2003
- 一般的な重クロム酸ナトリウム合成のデータを基にモデル化

・データ作成者コメント

- ・ Kirk-Othmer encyclopedia of chemical processing and design, fifth edition, 2007
 - ・ Ullmann's encyclopedia of industrial chemistry, 2003
 - ・ Encyclopedia of chemical processing and design, John J. Mcketta, Marcel Dekker Inc., 1988
 - ・ Mcketta, 1998, John J. Mcketta, Encyclopedia of Chemical Processing and Design, Vol. 8, p. 303, 1988
 - ・ Ullmann, 2003, Ullmann's encyclopedia of industrial chemistry, Vol. 8, p. 485, 2003
- の情報を基にモデル化して推算した。

・適用範囲

クロム鉄鉱石と炭酸ナトリウムの焙焼によるものであり、海外文献等を基にした反応のモデル化による推算である。具体的には、クロム鉄鉱石(FeO・Cr₂O₃)と炭酸ナトリウム(Na₂CO₃)の混合物に若干の酸化カルシウム(CaO)を加えて、ロータリーキルン中において1,000℃で焙焼してクロム酸ナトリウム(Na₂CrO₄)と酸化鉄(Fe₂O₃)など夾雑物の混合した焼成物を得る。焼成物を硫酸で抽出して、重クロム酸ナトリウムと硫酸ナトリウム(Na₂SO₄)の混合溶液を不溶性の夾雑物から分離して得る。この溶液を濃縮して、重クロム酸ナトリウムと硫酸ナトリウムを溶解度の差を利用して、重クロム酸ナトリウム結晶を先に析出させてろ過・分離して製品とする。

・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。産廃処理を含む。

・配分

共製品として硫酸ナトリウムが生成するが、その工業的製造法は別であり、配分しない。

・GHG排出量の要因

主なGHG排出源は、熱エネルギー、C重油(燃焼・C重油)由来のCO₂(化石資源由来)、ソーダ灰(炭酸ナトリウム)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	燃焼・A重油	燃焼・A重油	JP111015	4.20E+01	MJ	
ユーティリティ	中間フロー	入力	電力	電力,公共	JP120001	5.00E-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	5.30E-02	m3	
資源/原材料	中間フロー	入力	工業排水処理	工業排水処理		1.06E-02	m3	
資源/原材料	中間フロー	入力	クロム鉄鉱石(44% Cr2O3)	クロム鉱石		1.43E+00	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	炭酸ナトリウム	ソーダ灰		8.48E-01	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	硫酸(66° Be)	硫酸,100%換算	JP310357	5.50E-01	kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	石灰	生石灰	JP315031	8.80E-01	kg	
廃棄物処理	中間フロー	入力	産廃処理(汚泥)	産廃処理(汚泥)		7.28E-01	kg	
大気圏排出物	基本フロー	出力	CO2			3.20E-01	kg	ソーダ灰の分解による
製品	中間フロー	出力	硫酸ナトリウム	その他の産業廃棄物 *		5.40E-01	kg	
製品	中間フロー	出力	重クロム酸ナトリウム	重クロム酸ナトリウム	JP310070	1.00E+00	kg	