

①個別データシート

整理番号:

JP310362

種類 製品

英名 adipic acid

分類 化学工業製品

和名 アジピン酸

・GHG排出量

4.35E+00 kg-CO₂e/kg

・情報源分類

モデルデータ

・技術記述子

アジピン酸の製造プロセス

・技術の内容と機能

(シクロヘキサン)～空気酸化

主要原材料:シクロヘキサン

主要産出物:アジピン酸、シクロヘキサン、シクロヘキサノール、エステル、ε-ヒドロキシカプロイックアシッド、プロピオン酸、シュウ酸、琥珀酸、グルタル酸、酪酸、バレリッ酸

・情報源

* 硝酸(0.645kg)、純水(1.59kg)は処理済水に含まれる。窒素ガス(2.20kg)は飛散。

(独) 産業技術総合研究所による調査(2003)
シクロヘキサン、硝酸等を用いたプロセスのモデル化

・データ作成者コメント

原材料をシクロヘキサンとして、化学プロセスシミュレータにより算出

・適用範囲

原材料をシクロヘキサンとした酸化によるアジピン酸、酪酸、バレリッ酸の製造を想定した化学プロセスシミュレータによる算出である。

・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

共製品としてアジピン酸、シクロヘキサン、シクロヘキサノール、エステル、ε-ヒドロキシカプロイックアシッド、プロピオン酸、シュウ酸、琥珀酸、グルタル酸、酪酸、バレリッ酸が生成し、質量を基準に配分している。

・GHG排出量の要因

主なGHG排出源は、シクロヘキサン由来のCO₂(化石資源由来)、硝酸,98%換算(硝酸(60%))由来のN₂O、熱エネルギー、一般炭(燃烧・石炭)由来のCO₂(化石資源由来)、熱エネルギー、C重油(燃烧・C重油)由来のCO₂(化石資源由来)、窒素由来のCO₂(化石資源由来)、硝酸,98%換算(硝酸(60%))由来のCO₂(化石資源由来)、熱エネルギー、炭化水素油(燃烧・炭化水素油)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・オフガス	燃焼・製油所ガス		6.10E-02 Nm3	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・天然ガス	燃焼・天然ガス		2.54E-03 Nm3	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・輸入原油	燃焼・輸入原油		3.21E-04 kg	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・LDG	燃焼・転炉ガス(LDG)		1.81E-02 Nm3	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・BFG	燃焼・高炉ガス(BFG)		3.42E-03 Nm3	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・COG	燃焼・コークス炉ガス(COG)		6.69E-03 Nm3	
ユーティリティ	中間フロー	入力	電力・水力	電力,水力		3.31E-03 kWh	
ユーティリティ	中間フロー	入力	電力	電力,公共	JP120001	1.51E-02 kWh	
ユーティリティ	中間フロー	入力	プロセス水	工業用水道	JP323002	8.28E-01 kg	
ユーティリティ	中間フロー	入力	冷却水	工業用水道	JP323002	3.59E+02 kg	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・LNG	燃焼・LNG	JP104005	2.96E-03 kg	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・LPG	燃焼・LPG	JP111025	5.42E-03 kg	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・オイルコークス	燃焼・オイルコークス	JP111028	3.54E-02 kg	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・都市ガス13A	燃焼・都市ガス13A	JP121002	9.94E-03 Nm3	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・石炭	燃焼・一般炭	JP111035	1.98E-01 kg	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・灯油	燃焼・灯油	JP111011	6.53E-04 kg	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・C重油	燃焼・C重油	JP111023	1.27E-01 kg	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・炭化水素油	燃焼・炭化水素油	JP111031	5.57E-02 kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	酸素	酸素		2.94E-01 Nm3	
資源/原材料	中間フロー	入力	バナジン酸アンモニウム	その他の他に分類されない無機化学工業製品		6.00E-05 kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	ナフテン酸コバルト	その他の環式中間物		7.50E-04 kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	硝酸第二銅	その他の他に分類されない無機化学工業製品		1.40E-04 kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	シクロヘキサン	シクロヘキサン		7.05E-01 kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	硝酸(60%)	硝酸,60% HNO_3		6.45E-01 kg	98%に換算
資源/原材料	中間フロー	入力	水酸化ナトリウム(20%)	水酸化ナトリウム,20% NaOH		2.08E-03 kg	97%に換算
資源/原材料	中間フロー	入力	水酸化ナトリウム(50%)	水酸化ナトリウム,50% NaOH		3.43E-02 kg	97%に換算
資源/原材料	中間フロー	入力	窒素	窒素	JP310044	2.20E+00 kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	純水	純水,イオン交換膜法	JP310355	1.59E+00 kg	
水圏排出物	基本フロー	出力	処理済水			3.42E+02 kg	
大気圏排出物	基本フロー	出力	CO2			7.10E-02 kg	
製品	中間フロー	出力	e-ヒドロキシカプロイックアシッド(アジピン酸副生)	e-ヒドロキシカプロイックアシッド,アジピン酸副生		4.35E-02 kg	
製品	中間フロー	出力	エステル(アジピン酸副生)	エステル,アジピン酸副生		3.29E-03 kg	
製品	中間フロー	出力	シクロヘキサノール(アジピン酸副生)	シクロヘキサノール,アジピン酸副生		2.81E-03 kg	
製品	中間フロー	出力	シクロヘキサン(アジピン酸副生)	シクロヘキサン,アジピン酸副生		1.81E-03 kg	
製品	中間フロー	出力	プロピオン酸(アジピン酸副生)	プロピオン酸,アジピン酸副生		4.44E-03 kg	
製品	中間フロー	出力	シュウ酸(アジピン酸副生)	しゅう酸,アジピン酸副生		1.27E-02 kg	

製品	中間フロー	出力	琥珀酸(アジピン酸副生)	琥珀酸,アジピン酸副生		7.83E-03	kg	
製品	中間フロー	出力	グルタル酸(アジピン酸副生)	グルタル酸,アジピン酸副生		2.02E-02	kg	
製品	中間フロー	出力	アジピン酸	アジピン酸	JP310362	1.05E+00	kg	
製品	中間フロー	出力	酪酸(アジピン酸副生)	酪酸,アジピン酸副生	JP310197	1.28E-02	kg	
製品	中間フロー	出力	バレリク酸(アジピン酸副生)	バレリク酸,アジピン酸副生	JP310228	2.36E-02	kg	