

①個別データシート

種類製品

英名poly methyl methacrylate

整理番号:JP310013

分類化学工業製品

和名硫酸アンモニウム(硫安)

・GHG排出量

2.83E+00 kg-CO2e/kg

・情報源分類

モデルデータ

・技術記述子

メタクリル酸メチルの製造プロセス

・技術の内容と機能

アセトンとシアン化水素を原料とするアセトンシアンヒドリン法(ACH)による製造
(アセトン、シアン化水素)～合成
主要原材料:アセトン、シアン化水素
主要産出物:メタクリル酸メチル、硫酸アンモニウム

・情報源

MMAモノマーの製造プロセスとしてはアセトンとシアン化水素を原料とするアセトンシアンヒドリン法(ACH)とイソブチレンあるいはtert-ブタノールを酸化してメタクロレイン経由でメタクリル酸とし、これをメタノールでエステル化してMMAとするイソブチレン直接酸化法とが市場を2分している。また、メタクロレインを直接エステル化する方法(直メタ法)もある。
現在、イソブチレン法がACH法よりわずかに多く、直メタ法は10%強となっている。

(独) 産業技術総合研究所による調査(2003)
プロセスのモデル化による、メタクリル酸メチルの併産

・データ作成者コメント

原材料をアセトンとシアン化水素として、化学プロセスシミュレータにより算出

・適用範囲

原材料をアセトンとシアン化水素としたアセトンシアンヒドリン法(ACH)によるメタクリル酸メチル、硫酸アンモニウム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。容器充填を含まない。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

共製品としてメタクリル酸メチル、硫酸アンモニウムが生成し、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、合成アセトン(アセトン)由来のCO2(化石資源由来)、シアン化水素、アクリルニトリル副生(シアン化水素(アクリルニトリル副生))由来のCO2(化石資源由来)、メタノール由来のCO2(化石資源由来)、熱エネルギー、一般炭(燃焼・石炭)由来のCO2(化石資源由来)、熱エネルギー、C重油(燃焼・C重油)由来のCO2(化石資源由来)、当該プロセス由来の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		5.34E-02 Nm3	
ユーティリティ	中間フロー	入力	電力・水力	電力,水力		1.97E-02 kWh	
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)		5.93E-03 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)		3.02E-03 Nm3	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・LDG	燃焼・転炉ガス(LDG)		1.61E-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		2.10E-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		2.66E-04 kg	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・LNG	燃焼・LNG	JP104004	1.71E+00 MJ	
ユーティリティ	中間フロー	入力	電力	電力,公共	JP120001	8.99E-02 kWh	
ユーティリティ	中間フロー	入力	冷却水	工業用水道	JP323002	4.59E+02 kg	
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	1.25E+01 kg	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・LNG	燃焼・LNG	JP104005	2.51E-03 kg	
ユーティリティ	中間フロー	入力	燃焼・LPG	燃焼・LPG	JP111025	4.76E-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	2.97E-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	8.37E-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	1.69E-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	5.47E-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	1.08E-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	4.82E-02 kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	ハイドロキノン	その他の環式中間物		6.00E-04 kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	ソディウムメチレート	その他の他に分類されない有機化学工業製品		2.90E-03 kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	アセトン	アセトン		6.43E-01 kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	硫酸	硫酸		5.43E-01 kg	
資源/原材料	中間フロー	入力	シアン化水素(アクリロニトリル副生)	シアン化水素,アクリロニトリル副生		3.01E-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	3.37E-01 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	1.84E-01 kg	
水圏排出物	基本フロー	出力	処理済水			4.48E+02 kg	
大気圏排出物	基本フロー	出力	CO2			2.09E-01 kg	
製品	中間フロー	出力	硫酸アンモニウム(硫酸)	硫酸アンモニウム,MMA副生回収	JP310013	7.31E-01 kg	
製品	中間フロー	出力	メタクリル酸メチル	メタクリル酸メチル(MMA)	JP310179	1.00E+00 kg	