

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第3部門第2区分

【発行日】平成25年1月10日(2013.1.10)

【公表番号】特表2008-540608(P2008-540608A)

【公表日】平成20年11月20日(2008.11.20)

【年通号数】公開・登録公報2008-046

【出願番号】特願2008-511713(P2008-511713)

【国際特許分類】

C 07 D 303/08 (2006.01)

【F I】

C 07 D 303/08

【誤訳訂正書】

【提出日】平成24年11月15日(2012.11.15)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

ハロゲン化ケトンが副生成物として形成される、クロロヒドリンをデヒドロクロル化することによって製造されるエポキシドの製造方法であって、形成したハロゲン化ケトンの少なくとも一部を除去する少なくとも1つの処理を含み、前記処理を、デヒドロクロル化の間に塩基性化合物を用いてクロロヒドリンを処理することによって実施する、製造方法。

【請求項2】

クロロヒドリンの少なくとも一部を、ポリヒドロキシ化された脂肪族炭化水素、ポリヒドロキシ化された脂肪族炭化水素のエステルまたはこれらの混合物をクロル化することによって製造する、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

ポリヒドロキシ化された炭化水素を、再生可能な原料から出発して得る、請求項2に記載の方法。

【請求項4】

前記塩基性化合物が、NaOH、Ca(OH)₂、精製したアルカリブラインおよびこれらの混合物の水性懸濁物または水溶液から選択される、請求項1から3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

水性懸濁液または水溶液における前記塩基性化合物の量が、1重量%以上、60重量%以下である、請求項1に記載の方法。

【請求項6】

水性懸濁液または水溶液における前記塩基性化合物の量が、約50重量%である、請求項5に記載の方法。

【請求項7】

処理後のクロロヒドリンのハロゲン化ケトン含量が、0.1重量%以下で0.0001重量%以上である、請求項1から6のいずれか一項に記載の方法。

【請求項8】

デヒドロクロル化を、0.1秒以上で2時間以下の反応物の滞留時間または継続時間、少なくとも0.1で140以下の温度、少なくとも0.8barで25bar以下の絶対圧力で、バッチ形式

または連続形式で実施する、請求項1から7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 9】

- (a)オレフィンをハイポクロル化することによって、クロロヒドリンを製造する段階、
- (b)段階(a)と並行して実施される、ポリヒドロキシ化された脂肪族炭化水素をクロル化することによる、クロロヒドリンを製造する段階、
- (c)段階(a)および(b)で得られたクロロヒドリンを使用する、共通のデヒドロクロル化段階、
- (d)形成したハロゲン化ケトンの少なくとも一部を除去することを意図する処理の段階を含み、前記処理を、デヒドロクロル化の間に塩基性化合物を用いてクロロヒドリンを処理することによって実施する、請求項1に規定するエポキシドの製造方法。

【請求項 10】

段階(a)および(b)で得られたクロロヒドリンの混合物を、段階(c)で使用する、請求項9に記載の方法。

【請求項 11】

段階(a)または(b)で得られたクロロヒドリンを、段階(c)で、二者択一的にまたは同時に使用する、請求項9に記載の方法。

【請求項 12】

- (a)オレフィンをハイポクロル化することによって、クロロヒドリンを製造する段階、
- (b)段階(a)で得られたクロロヒドリンをデヒドロクロル化し、デヒドロクロル化反応混合物中にエポキシドを得る段階、
- (c)ポリヒドロキシ化された脂肪族炭化水素をクロル化することによって、クロロヒドリンを製造する段階、
- (d)段階(c)で得られたクロロヒドリンをデヒドロクロル化し、デヒドロクロル化反応混合物中にエポキシドを得る段階、
- (e)段階(b)および(d)で得られたエポキシドを含むデヒドロクロル化反応混合物を使用する、デヒドロクロル化反応混合物からエポキシドを分離する段階、
- (f)形成したハロゲン化ケトンの少なくとも一部を除去することを意図する処理の段階を含み、前記処理を、デヒドロクロル化の間に塩基性化合物を用いてクロロヒドリンを処理することによって実施し、段階(b)が、段階(a)に連続し、段階(d)が、段階(c)に連続し、段階(a)および(b)からなる対が、段階(c)および(d)からなる対と並行しており、前記処理の段階(f)が、段階(b)および/または(d)の間に実施される、請求項1に規定するエポキシドの製造方法。

【請求項 13】

段階(b)および(d)で得られたエポキシドの混合物を、段階(e)で使用する、請求項12に記載の方法。

【請求項 14】

段階(b)または(d)で得られたエポキシドを、段階(e)で、二者択一的にまたは同時に使用する、請求項12に記載の方法。

【請求項 15】

オレフィンが、エチレン、プロピレン、アリルクロリドおよびこれらの少なくとも2つの混合物から選択される、請求項12から14のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 16】

ポリヒドロキシ化された脂肪族炭化水素が、エチレングリコール、プロピレングリコール、クロロプロパンジオール、グリセリンおよびこれらの少なくとも2つの混合物から選択される、請求項2から15のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 17】

クロロヒドリンが、クロロエタノール、クロロプロパノール、クロロプロパンジオール、ジクロロプロパノールおよびこれらの少なくとも2つの混合物から選択される、請求項1から16のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 18】

エポキシドが、エチレンオキシド、プロピレンオキシド、グリシドール、エピクロロヒドリンおよびこれらの少なくとも2つの混合物から選択される、請求項9から17のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 19】

エポキシドがエピクロロヒドリンであり、クロロヒドリンがジクロロプロパノールであり、ポリヒドロキシ化された脂肪族炭化水素がグリセリンであり、オレフィンがアリルクロリドである、請求項9から18のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 20】

ハロゲン化ケトンが、クロロアセトンである、請求項1から19のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 21】

ポリヒドロキシ化された脂肪族炭化水素が、バイオディーゼルの製造の間に得たグリセリン、または動物もしくは植物の油および脂肪の転化の間に得たグリセリンであって、前記転化が、ケン化反応、エステル交換反応および加水分解反応から選択される、請求項2から20のいずれか一項に記載の方法。

【請求項 22】

エステル交換反応が、不均一触媒の存在下で実施される、請求項21に記載の方法。

【請求項 23】

(a)オレフィンをハイポクロル化するための反応器であって、クロロヒドリンを含む反応混合物を生じる反応器、
(b)ポリヒドロキシ化された脂肪族炭化水素をクロル化するための反応器であって、クロロヒドリンを含む反応混合物を生じる反応器、
(c)反応器(a)および反応器(b)から產生した反応混合物の供給を受ける、デヒドロクロル化するための反応器、
(d)プラント中で形成したハロゲン化ケトンの少なくとも一部を除去する処理用の反応器であって、反応器(c)の上流に存在するか、反応器(c)と同一である反応器を含み、前記処理を、デヒドロクロル化の間に塩基性化合物を用いてクロロヒドリンを処理することによって実施する、
請求項1に規定するエポキシドを製造するためのプラント。

【請求項 24】

(a)オレフィンをハイポクロル化するための反応器であって、クロロヒドリンを含む反応混合物を生じる反応器、
(b)反応器(a)から產生した反応混合物の供給を受ける、デヒドロクロル化のための反応器であって、エポキシドを含む反応混合物を生じる反応器、
(c)ポリヒドロキシ化された脂肪族炭化水素をクロル化するための反応器であって、クロロヒドリンを含む反応混合物を生じる反応器、
(d)反応器(b)から產生した反応混合物の供給を受ける、デヒドロクロル化のための反応器であって、エポキシドを含む反応混合物を生じる反応器、
(e)反応器(b)および反応器(d)から生じた反応混合物の供給を受ける分離器、
(f)プラント中で形成したハロゲン化ケトンの少なくとも一部を除去する処理用の反応器を含み、前記処理を、デヒドロクロル化の間に塩基性化合物を用いてクロロヒドリンを処理することによって実施し、反応器(b)が、反応器(a)に連続し、反応器(d)が、反応器(c)に連続し、反応器(a)および(b)からなる対が、反応器(c)および(d)からなる対と並行しており、反応器(f)が、反応器(b)および/または(d)と同一である、
請求項1に規定するエポキシドを製造するためのプラント。

【請求項 25】

オレフィンが、エチレン、プロピレン、アリルクロリドおよびこれらの少なくとも2つの混合物から選択される、請求項23または24に記載のプラント。

【請求項 26】

ポリヒドロキシ化された脂肪族炭化水素が、エチレングリコール、プロピレングリコ-

ル、クロロプロパンジオール、グリセリンおよびこれらの少なくとも2つの混合物から選択される、請求項23から25のいずれか一項に記載のプラント。

【請求項 27】

クロロヒドリンが、クロロエタノール、クロロプロパノール、クロロプロパンジオール、ジクロロプロパノールおよびこれらの少なくとも2つの混合物から選択される、請求項23から26のいずれか一項に記載のプラント。

【請求項 28】

エポキシドが、エチレンオキシド、プロピレンオキシド、グリシドール、エピクロロヒドリンおよびこれらの少なくとも2つの混合物から選択される、請求項23から27のいずれか一項に記載のプラント。

【請求項 29】

エポキシドがエピクロロヒドリンであり、クロロヒドリンがジクロロプロパノールであり、ポリヒドロキシ化された脂肪族炭化水素がグリセリンであり、オレフィンがアリルクロリドである、請求項23または24に記載のプラント。

【請求項 30】

少なくとも1つのハロゲン化ケトンを含み、前記ハロゲン化ケトン含量が、少なくとも0.0001重量%であり、0.01重量%以下である、原料としてのエポキシドを提供する工程を含むエポキシ樹脂を製造するための方法であって、前記エポキシドがエピクロロヒドリンであり、前記ハロゲン化ケトンがクロロアセトンである、方法。

【請求項 31】

前記エピクロロヒドリンが、請求項1から29のいずれか一項に記載の方法によって得られる、請求項30に記載のエポキシ樹脂を製造するための方法。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 1 5

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 1 5】

ハロゲン化ケトンは、3個から18個の炭素原子、好ましくは3個から12個の炭素原子、特に好ましくは3個から6個の炭素原子を含むケトンであって、1つまたは複数の水素原子がハロゲン原子によって置換されているケトンを意味する。これらは、しばしば、クロル化ケトン、より特にはクロロアセトンである。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0 1 1 6

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0 1 1 6】

これらのハロゲン化ケトンは、クロロヒドリンの製造方法における、クロロヒドリンのデヒドロクロル化の間におよび/または前に、特定の条件下で得ることができる。第一の場合、クロロヒドリンがジクロロプロパノールの場合、如何なる理論にも縛られることを望むわけではないが、クロロアセトンは、基本的に、異性体1,3-ジクロロプロパノール-2-オールを出発原料として得られると考えられる。第二の場合、驚くべきことに、ハロゲン化ケトンは、ポリヒドロキシ化された脂肪族炭化水素をヒドロクロロ化する方法によって得られるクロロヒドリン中に多量に存在しうることが見出された。この場合、得られたクロロヒドロンのハロゲン化ケトン含量は、クロロヒドリンの異性体混合物に対して、一般的に0.005重量%以上、しばしば0.01重量%である。前記含量は、一般的に、クロロヒドリンの異性体混合物に対して、0.4重量%以下、好ましくは0.3重量%以下である。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】 0 1 2 0

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【0 1 2 0】

塩基性化合物は、塩基性有機化合物または塩基性無機化合物を意味する。塩基性無機化合物が好ましい。これらの塩基性無機化合物は、酸化物、水酸化物および金属の塩、例えば炭酸塩、炭酸水素塩、リン酸塩またはこれらの混合物などとすることができる。金属としては、アルカリ金属およびアルカリ土類金属が好ましい。ナトリウム、カリウムおよびカルシウムならびにこれらの混合物が、特に好ましい。塩基性無機化合物は、固体、液体または水性溶液または有機溶媒または懸濁物の形態で存在しうる。水溶液または懸濁物が好ましい。NaOH、Ca(OH)₂、精製したアルカリブラインおよびこれらの混合物の溶液および懸濁物が、特に好ましい。精製したアルカリブラインは、角膜電解法方法で產生したような、NaClを含む苛性ソーダを意味する。溶液または懸濁物における塩基性化合物の量は、一般的に、1重量%以上、好ましくは、4重量%以上、特に好ましくは、6重量%以上である。この量は、一般的に、60重量%以下である。約50重量%の量が、特には適切である。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 1 3 3

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【0 1 3 3】

塩基性処理で、エポキシドのハロゲン化ケトン含量は、一般的に、0.01重量%以下、好ましくは、0.005重量%以下、特に好ましくは、0.003重量%以下である。しばしば、エポキシドは、少なくとも0.0001重量%のハロゲン化ケトンを含む。

【誤訳訂正 6】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 1 3 8

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【0 1 3 8】

この処理は、好ましくは、水の存在下での共沸蒸留である。この理由は、例えば、ハロゲン化ケトンがクロロアセトンである場合、水とクロロアセトンは、その組成物が1013barで92%である沸点を特徴としる二成分の低共沸混合物を形成することが見出されているからである。この組成物は、この温度および圧力で、28重量%の水および72重量%のクロロアセトンから構成される。25°Cで、濃縮後に、2つの液相（より濃い有機相は、95重量%のクロロアセトンおよび5重量%の水を含むのに対して、水相は、5重量%のクロロアセトンおよび95重量%の水を含む）を分離する。水/クロロアセトンの二成分組成物の液体/気体平衡特性の開拓により、ジクロロプロパノールからクロロアセトンを除去することが可能となることが見出されている。共沸蒸留に必要な水は、例えば、特にグリセリンのクロル化によるジクロロプロパノールを合成する方法に由来することができる、または、その後に、この方法へと運ぶことができる。

【誤訳訂正 7】

【訂正対象書類名】 明細書

【訂正対象項目名】 0 1 3 9

【訂正方法】 変更

【訂正の内容】

【0 1 3 9】

それ故、本発明は、また、水およびクロロアセトンを含む共沸組成物を提供する。