

【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1区分

【発行日】平成25年1月17日(2013.1.17)

【公開番号】特開2010-248062(P2010-248062A)

【公開日】平成22年11月4日(2010.11.4)

【年通号数】公開・登録公報2010-044

【出願番号】特願2010-70380(P2010-70380)

【国際特許分類】

C 01 B 7/01 (2006.01)

B 01 J 23/78 (2006.01)

【F I】

C 01 B 7/01

B 01 J 23/78 M

【手続補正書】

【提出日】平成24年11月28日(2012.11.28)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

塩化水素を流動床反応器内で酸化して、塩化水素から塩素を製造する方法であつて、前記流動床反応器内に、下記要件(A1)および(A2)を満たす触媒粒子(A)と、下記要件(B1)を満たす反応不活性な粒子(B)とが存在し、

前記触媒粒子(A)および前記反応不活性な粒子(B)との合計100重量%あたり、銅元素の含有量が0.3~4.5重量%であることを特徴とする塩化水素から塩素を製造する方法。

(A1)触媒粒子(A)のストークスの式から算出される20における空气中での終末速度が、前記流動床反応器内でのガス空塔速度の1.1~100倍である。

(A2)触媒粒子(A)が、触媒粒子(A)100重量%あたり、銅元素を0.5~12重量%含む。

(B1)反応不活性な粒子(B)のストークスの式から算出される20における空气中での終末速度が、前記流動床反応器内でのガス空塔速度の1.1~100倍である。

【請求項2】

前記流動床反応器内に、前記触媒粒子(A)および反応不活性な粒子(B)が流動状態で存在することを特徴とする請求項1に記載の塩化水素から塩素を製造する方法。

【請求項3】

前記触媒粒子(A)の平均粒子径が70~300μmであり、前記反応不活性な粒子(B)の少なくとも一部として、平均粒子径が50μmを超えて、300μm以下の粒子を含む、請求項1または2に記載の塩化水素から塩素を製造する方法。

【請求項4】

前記流動床反応器内に含まれる触媒粒子(A)と反応不活性な粒子(B)との重量比((A)/(B))が、5/95~99/1の範囲にある、請求項1~3のいずれか一項に記載の塩化水素から塩素を製造する方法。

【請求項5】

前記触媒粒子(A)が、触媒粒子(A)100重量%あたり、銅元素を0.5~4.5重量%含み、

前記流動床反応器内に含まれる触媒粒子(A)と反応不活性な粒子(B)との重量比((A) / (B))が、 5 0 / 5 0 ~ 9 9 / 1 の範囲にある、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の塩化水素から塩素を製造する方法。

【請求項 6】

前記触媒粒子(A)が、銅元素、希土類元素およびアルカリ金属元素を含有する、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の塩化水素から塩素を製造する方法。

【請求項 7】

前記触媒粒子(A)が、銅元素、希土類元素およびアルカリ金属元素を含有し、銅元素と希土類元素との重量比が、 1 : 0 . 2 ~ 1 : 6 . 0 の範囲にあり、銅元素とアルカリ金属元素との重量比が、 1 : 0 . 1 ~ 1 : 4 . 0 の範囲にある、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の塩化水素から塩素を製造する方法。

【請求項 8】

前記触媒粒子(A)が、銅元素、希土類元素およびアルカリ金属元素を含有し、銅元素と希土類元素との重量比が、 1 : 0 . 2 ~ 1 : 3 . 0 の範囲にあり、銅元素とアルカリ金属元素との重量比が、 1 : 0 . 1 ~ 1 : 2 . 5 の範囲にある、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載の塩化水素から塩素を製造する方法。

【請求項 9】

前記反応不活性な粒子(B)が、シリカおよびアルミナから選択される少なくとも 1 種の粒子である、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載の塩化水素から塩素を製造する方法。