



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0037163

(51)^{2020.01} B01J 29/40; C10G 11/18

(13) B

(21) 1-2020-04190

(22) 19/12/2018

(86) PCT/JP2018/046787 19/12/2018

(87) WO 2019/131381 04/07/2019

(30) 2017-253647 28/12/2017 JP

(45) 25/10/2023 427

(43) 26/10/2020 391A1

(73) JGC CATALYSTS AND CHEMICALS LTD. (JP)

580, Horikawa-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 2120013, Japan

(72) SETO Yuka (JP); HAMADA Rei (JP); MITSUI Tomohiro (JP); NAKASHIMA Akira (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) CHẤT PHỤ GIA DÙNG CHO CHẤT XÚC TÁC CRACKING XÚC TÁC TẦNG SÔI VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHẤT PHỤ GIA NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến chất phụ gia dùng cho các chất xúc tác cracking xúc tác tầng sôi (FCC) mà có thể tạo ra các olefin thấp như propylen với các hiệu suất cao qua FCC ngay cả khi dầu hydrocarbon vật liệu thô chứa lượng lớn các kim loại nặng.

Chất phụ gia dùng cho chất xúc tác cracking xúc tác tầng sôi, chất phụ gia này bao gồm zeolit loại pentasil và chất nền oxit vô cơ, trong đó zeolit loại pentasil với lượng là từ 10 đến 60% khối lượng, chất phụ gia chứa từ 5 đến 20% khối lượng của phospho tính theo khối lượng của P_2O_5 , và chất nền oxit vô cơ chứa thành phần nhôm oxit với lượng sao cho lượng của nhôm đối với Al_2O_3 là từ 2 đến 20% khối lượng, tương ứng với 100% khối lượng của chất phụ gia, và thỏa mãn công thức sau: $0,02 \leq P(-25 \text{ ppm})/P(-30 \text{ ppm}) \leq 0,40$, trong đó $P(-25 \text{ ppm})$ và $P(-30 \text{ ppm})$ tương ứng là tỷ lệ diện tích đỉnh ở -25 ppm và tỷ lệ diện tích đỉnh ở -30 ppm trong sự đo lường ^{31}P -NMR.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

[0001]

Sáng chế đề cập đến chất phụ gia được sử dụng trong cracking xúc tác tầng sôi (sau đây, còn được gọi là "FCC") cùng với chất xúc tác cracking xúc tác tầng sôi (sau đây, còn được gọi là "chất xúc tác FCC") để tăng chỉ số octan của xăng cao hơn và tăng sự sản xuất các olefin thấp, và phương pháp sản xuất chất phụ gia này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

[0002]

Các thiết bị cracking xúc tác tầng sôi (sau đây, còn được gọi là "các thiết bị FCC") trong các nhà máy lọc dầu về cơ bản nhằm để sản xuất phần chung cất xăng bằng dầu hydrocarbon vật liệu thô cracking xúc tác, và xăng được mong muốn là có chỉ số octan cao. Một số nhà máy lọc dầu có thể là cần thiết để tạo ra phần chung cất xăng bằng dầu hydrocarbon vật liệu thô cracking xúc tác bằng thiết bị FCC, và đồng thời tăng sự sản xuất các olefin thấp ở dạng các vật liệu hóa dầu thô, cụ thể là propylen và buten.

[0003]

Để đáp ứng yêu cầu, nhiều phương pháp được đề xuất mà trong đó FCC được thực hiện với việc thêm chế phẩm chứa zeolit loại pentasil như zeolit loại ZSM-5 (còn được gọi là chất xúc tác phụ gia) vào chất xúc tác để sử dụng trong FCC.

[0004]

Đối với chất phụ gia như vậy, ví dụ, tài liệu sáng chế 1 mô tả chế phẩm chứa zeolit loại pentasil và chất nền oxit vô cơ và có nhiều lỗ lớn với đường kính lỗ khoảng 100nm. Tài liệu sáng chế 2 mô tả chế phẩm ở dạng hạt chứa zeolit loại pentasil, oxit vô cơ xốp, và phospho pentoxit, trong đó hàm lượng phospho pentoxit trong phần bề mặt của hạt là cao hơn so với hàm lượng này trong phần trung tâm của hạt. Tài liệu sáng chế 3 mô tả chất phụ gia dùng cho các chất xúc tác FCC làm chất phụ gia có thể tăng sự sản xuất propylen và v.v., chất phụ gia bao gồm chất kết dính chứa zeolit như

ZSM-5, các muối phosphat, đất sét và silica. Hơn nữa, tài liệu sáng chế 4 mô tả chất phụ gia dùng cho các chất xúc tác FCC, chất phụ gia bao gồm zeolit loại ZSM-5 được cải biến có các đặc tính đặc hiệu, chất độn, và chất kết dính.

[0005]

Hơn nữa, tài liệu sáng chế 5 mô tả chất xúc tác với độ bền mài mòn vượt trội, chất xúc tác bao gồm lượng lớn của zeolit và còn bao gồm phospho và nhôm oxit, và chất xúc tác này có thể được thêm vào chất xúc tác và sau đó được sử dụng trong các phương pháp FCC. Hơn nữa, tài liệu sáng chế 6 mô tả chất xúc tác FCC bao gồm zeolit, cao lanh, hợp chất phospho, thành phần không phản ứng mật độ cao, và nhôm oxit phản ứng tùy ý, và chất xúc tác này còn thích hợp làm chất phụ gia cho các quy trình cracking sử dụng thành phần rây phân tử của đường kính lỗ lớn.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

[0006]

Tài liệu sáng chế 1: JP-A 2005-270851

Tài liệu sáng chế 2: JP-A 2007-244964

Tài liệu sáng chế 3: JP-A 2014-527459

Tài liệu sáng chế 4: WO 2017/82345

Tài liệu sáng chế 5: JP-A 2002-537976

Tài liệu sáng chế 6: JP-A 2007-534485

Vấn đề kỹ thuật

[0007]

Khi dầu hydrocarbon vật liệu thô được crack dùng xúc tác là dầu nặng hydrocarbon, cụ thể là dầu cặn từ chưng cất trong không khí, hoặc dầu cặn từ chưng cất chân không, dầu hydrocarbon vật liệu thô chứa lượng lớn các kim loại nặng như vanadi và nicken. Vanadi thúc đẩy sự khử nhôm từ zeolit, phá vỡ bất lợi cấu trúc tinh thể để làm giảm hoạt tính. Nicken gây ra sự tạo thành lượng lớn than cốc do hoạt tính khử hydro cao của nó. Than cốc này gây độc các vị trí hoạt tính của các chất xúc tác

FCC, và sinh nhiệt khi các chất xúc tác FCC được hoạt hóa lại, thúc đẩy sự thoái biến của zeolit.

[0008]

Các chất phụ gia thông thường dùng cho các chất xúc tác FCC vẫn còn cần cải thiện thêm đối với việc thu được các olefin thấp như propylen với các hiệu suất cao khi dầu hydrocarbon vật liệu thô được crack có xúc tác chứa lượng lớn kim loại nặng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

[0009]

Với việc xem xét các vấn đề như vậy, mục đích của sáng chế là đề xuất: chất phụ gia dùng cho chất xúc tác FCC (chất phụ gia xúc tác) mà được sử dụng trong FCC cùng với chất xúc tác FCC và có thể tạo ra các olefin thấp như propylen với các hiệu suất cao ngay cả khi dầu hydrocarbon vật liệu thô chứa lượng lớn các kim loại nặng như vanadi và nicken; và phương pháp sản xuất chất phụ gia.

Giải quyết vấn đề

[0010]

Bản chất của sáng chế là như sau.

[1]

Chất phụ gia dùng cho chất xúc tác cracking xúc tác tầng sôi, chất phụ gia bao gồm zeolit loại pentasil và chất nền oxit vô cơ, trong đó

lượng zeolit loại pentasil là từ 10 đến 60% khối lượng,

chất phụ gia chứa từ 5 đến 20% khối lượng của phospho tính theo khối lượng của P_2O_5 , và

chất nền oxit vô cơ bao gồm thành phần nhôm oxit với lượng sao cho lượng của nhôm tính theo Al_2O_3 là từ 2 đến 20% khối lượng, tương ứng 100% khối lượng của chất phụ gia, và

công thức (1) sau đây được thỏa mãn:

$$0,02 \leq P(-25 \text{ ppm})/P(-30 \text{ ppm}) \leq 0,40 \dots (1)$$

trong đó $P(-25 \text{ ppm})$ và $P(-30 \text{ ppm})$ tương ứng là tỷ lệ diện tích đỉnh ở -25 ppm và tỷ lệ diện tích đỉnh ở -30 ppm trong sự đo lường ^{31}P -NMR.

