

【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2部門第1区分
 【発行日】平成28年3月3日(2016.3.3)

【公開番号】特開2013-226544(P2013-226544A)
 【公開日】平成25年11月7日(2013.11.7)
 【年通号数】公開・登録公報2013-061
 【出願番号】特願2013-62348(P2013-62348)
 【国際特許分類】

B 0 1 D 53/94 (2006.01)
B 0 1 J 29/46 (2006.01)
B 0 1 J 29/24 (2006.01)
F 0 1 N 3/08 (2006.01)
F 0 1 N 3/10 (2006.01)

【F I】

B 0 1 D 53/36 1 0 2 C
 B 0 1 J 29/46 Z A B A
 B 0 1 J 29/24 A
 F 0 1 N 3/08 B
 F 0 1 N 3/10 A
 F 0 1 N 3/10 Z

【手続補正書】
 【提出日】平成28年1月15日(2016.1.15)
 【手続補正1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0006
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0006】

このように、高濃度のSO_xおよびNO_xが存在し、排ガス温度が低い船舶用機関から排出される排ガスの浄化処理で、アンモニアSCR法による脱硝触媒を使用するには、硫安の析出温度を排ガス温度以下にする必要がある。硫安の析出温度は、SO₃濃度とNH₃濃度で決定される。NH₃濃度は排ガス中のNO_x濃度と目標脱硝率で決まるため、この値を低減することはできない。従って、排ガス温度が硫安の析出温度より低い船舶用機関では、還元剤として使用するアンモニア(NH₃)を吹き込む前に排熱を利用して、排ガス温度を再加熱して硫安の析出温度以上にするこで、アンモニアSCR法による脱硝触媒の使用を行っている。

【手続補正2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0037
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0037】

ここで、本発明の触媒によれば、排ガスの温度が180～300程度の比較的低温であっても、窒素酸化物の優れた除去性能が得られる。また、船舶用排ガス温度は煙道にて約160になると、船舶用排ガスに含まれる硫黄酸化物(SO_x)が無水硫酸となり、水分と結合して硫酸(H₂SO₄)となって凝縮附着し金属を腐食させる現象(低温腐食の問題)が発生するために好ましくない。従って通常、船舶用排ガス温度は180以

下にさせることはなく、本発明による脱硝触媒は、還元剤としてアルコールを添加した燃焼排ガスに対し、180 以上であることが好ましい。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

まず、市販のモルデナイト(MOR)型ゼオライト(商品名HM-20、東ソー株式会社製：酸強度-9)10gを、0.1Mの $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ 水溶液200mlに入れて、温度80 で24時間攪拌した後、濾過して洗浄し、ついで温度110 で3時間乾燥し、さらに温度500 で4時間焼成することにより、コバルト(Co)イオン交換ゼオライトを得た。この触媒のCo担持量は、2.09重量%であり、モルデナイト(MOR)型ゼオライトに対するコバルトイオンの交換率は、17%であった。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0081

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0081】

まず、市販のBEA型ゼオライト(商品名H-BEA-35、ズードケミー触媒株式会社製：酸強度-5)10gを、0.1Mの $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ 水溶液200mlに入れて、温度80 で24時間攪拌した後、濾過して洗浄し、ついで温度110 で3時間乾燥し、さらに温度500 で4時間焼成することにより、コバルト(Co)イオン交換ゼオライトを得た。この触媒のCo担持量は、1.92重量%であり、BEA型ゼオライトに対するコバルトイオンの交換率は、26%であった。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

まず、市販のY型ゼオライト(商品名ミズカシーブスY-420、水澤化学工業株式会社製：酸強度-3)10gを、0.1Mの $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$ 水溶液200mlに入れて、温度80 で24時間攪拌した後、濾過して洗浄し、ついで温度110 で3時間乾燥し、さらに温度500 で4時間焼成することにより、コバルト(Co)イオン交換ゼオライトを得た。この触媒のCo担持量は、10.33重量%であり、Y型ゼオライトに対するコバルトイオンの交換率は、22%であった。