

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3171560号
(P3171560)

(45) 発行日 平成13年5月28日(2001.5.28)

(24) 登録日 平成13年3月23日(2001.3.23)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

F 0 2 M 27/02

F 0 2 M 27/02

R

C 0 8 K 3/22

C 0 8 K 3/22

C 0 8 L 83/04

C 0 8 L 83/04

請求項の数 3 (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-162264

(22) 出願日 平成8年5月21日(1996.5.21)

(65) 公開番号 特開平9-310645

(43) 公開日 平成9年12月2日(1997.12.2)

審査請求日 平成9年9月5日(1997.9.5)

(73) 特許権者 593211223

荻野 仁

東京都台東区入谷2丁目5番1-201号

ゴールドパレス21

(72) 発明者 荻野 仁

岡山県御津郡加茂川町案田189番地3号

(74) 代理人 100091627

弁理士 朝比 一夫 (外1名)

審査官 小椋 正幸

(56) 参考文献 特開 平5-25076 (J P, A)

特開 平7-82184 (J P, A)

特開 平5-255348 (J P, A)

(58) 調査した分野(Int.Cl.⁷, D B名)

F02M 27/02

(54) 【発明の名称】 ヘテロポリ酸触媒

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 シロキサン結合を有する無機高分子化合物と;

I I I 族元素の酸化物と; を含有することを特徴とする内燃機関において用いられるヘテロポリ酸触媒。

【請求項2】 前記 I I I 族元素の酸化物が、ランタノイド酸化物の燐酸塩化合物であることを特徴とする請求項1記載の内燃機関において用いられるヘテロポリ酸触媒。

【請求項3】 前記シロキサン結合を有する無機高分子化合物が、ジメチルポリシロキサンであることを特徴とする請求項1または2記載の内燃機関において用いられるヘテロポリ酸触媒。

【発明の詳細な説明】

【0001】

2

【産業上の利用分野】 本発明は、気体及び液体を改質する接触触媒によって、大気汚染の防止、及び浄化、水質汚染の防止、及び浄化を計るヘテロポリ酸触媒に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、大気汚染を防止する目的で、排気ガスを低減させるための装置、及び排気ガスを浄化する装置が、多数提案されている。これらの装置は、ボイラー及びディーゼル機関等の有害ガス発生源に対して実用されている。

【0003】 排気ガス低減装置としては、燃料の良質化を達成する装置や、メタノール、エタノール等を内燃機関の吸気へ混合する装置等が実用化されている。

【0004】 また、排気ガス浄化装置としては、排気管に水をシャワー状に噴霧する装置や、アンモニアを利用

10

する装置等が実用化されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の排気ガス低減装置において、エタノール等は、危険物であるという点で問題がある。また、水噴射等の装置に関しては、シリンダー等を腐食させるという点で問題がある。

【0006】また、従来の排気ガス浄化装置においては、何れも対処療法にすぎず、大気汚染の発生を根本的に減少させる手段としては、最良とはいえない。

【0007】上述した従来の技術の問題点を鑑み、本発明の目的は、安価で、コンパクトな排気ガス低減装置を、ヘテロポリ酸で形成し提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明のヘテロポリ酸触媒を用いて、その接触触媒としてのイオナイザー効果を利用して、内燃機関の、燃焼用空気、燃料及び潤滑油に作用させることにより、燃焼効率の向上及び排出ガスの低減を計ることが可能となることを、実験により解明した。

【0009】より具体的には、上記目的は、下記(1)~(3)に記載の本発明によって達成される。

【0010】(1) シロキサン結合を有する無機高分子化合物と；

ⅠⅠⅠ族元素の酸化物と；を含有することを特徴とする内燃機関において用いられるヘテロポリ酸触媒。

【0011】(2) 前記ⅠⅠⅠ族元素の酸化物が、ランタノイド酸化物の燐酸塩化合物であることを特徴とする上記(1)記載の内燃機関において用いられるヘテロポリ酸触媒。

【0012】(3) 前記シロキサン結合を有する無機高分子化合物が、ジメチルポリシロキサンであることを特徴とする上記(1)または(2)記載の内燃機関において用いられるヘテロポリ酸触媒。

【0013】

【0014】

【0015】

【0016】

【0017】

【0018】

【0019】

【0020】

【0021】以下、係るヘテロポリ酸のイオナイザー効果の一例を説明する。燃焼用空気が目的物である場合は、ネット状のヘテロポリ酸に、燃焼用空気を通過させる。これにより、特に反応性の高い酸素分子は、ヘテロポリ酸に外殻電子を奪われ、イオン化された状態となり、燃焼室におくられた時に化学的活性種を発生させ、燃焼速度が増加する。

【0022】液体燃料が目的物の場合、燃料経路の任

意の箇所に、粒状のヘテロポリ酸を充填した燃料良質化装置を設け、燃料を通過させる。これにより、燃料中の炭化水素分子は、ヘテロポリ酸の接触触媒作用で、クラッキング、及び改質される。その結果、燃焼速度を増加させることが可能になる。また、燃料を均一に燃焼させることが可能になる。それゆえ、発生する排気ガスの量を、減少させることが可能になる。

【0023】潤滑油が目的物の場合、リング状のヘテロポリ酸を、オイルエレメント内部に挿入し、潤滑油に接触させる。これにより、潤滑油の巨大化分子のクラッキング、酸化分子の還元を計ることが可能になる。その結果、潤滑油の性能を向上させることができるとともに、潤滑油の寿命を延長させることが可能になる。

【0024】例えば、内燃機関において、本発明のヘテロポリ酸触媒を気体および液体のイオナイザーとして用いた場合には、燃焼用空気をイオン化させることが可能になる。また、液体燃料を良質化させることが可能になる。さらに、潤滑油の性能を向上させることが可能になる。

【0025】また、本発明のヘテロポリ酸触媒を、室内用空気清浄機に用いた場合には、空気中にマイナスイオンを大量に発生させることが可能になる。

【0026】このようなマイナスイオンを大量に含む空気を、たばこの中へ吹き込み、通過させた場合には、たばこの葉に残る残留農薬を中和させることが可能になる。

【0027】また、本発明のヘテロポリ酸触媒を生活用水に用いた場合には、例えば、水道水中の残留塩素を中和させることが可能になる。また、本発明のヘテロポリ酸触媒を用いてイオン化された水で農作物を洗浄した場合には、農作物中の残留農薬を中和させることが可能になる。

【0028】

【実施例】以下に、本発明の実施例を示す。尚、本実施例は、幅広い用途を有する本発明の一部分である。

【0029】無機高分子化合物のジメチルポリシロキサンに、ランタノイド酸化物の燐酸塩化合物を、攪拌しながら少量ずつ加えて、酸化物酸の複合物を形成した。次に、これにキャタリストを、やはり攪拌しながら少量ずつ加えて、十分に攪拌した。次に、これを、網目が1mm角のSUS304製ネットに、網目をつぶさぬよう均一にコーティングした。そして、最後に、乾燥炉にて、70で30分乾燥し、網目状のネットに塗布されたヘテロポリ酸触媒を作成した。

【0030】係るヘテロポリ酸触媒を、カローラジーゼル(2000cc)のエアーエレメントに装着したところ、アイドリング回転数が800回転から1100回転に上昇した。そのため、アジャストボルトを絞めて、アイドリング回転数がもとの800回転になるまで、燃料供給量を減少させた後、走行したところ馬力の減少は見

られなかった。

【0031】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。

【0032】本発明のヘテロポリ酸触媒は、気体及び液体に対するイオナイザーとして、優れた能力を有する。

【0033】また、本発明のヘテロポリ酸触によれば、内燃機関等における燃焼空気、液体燃料、潤滑油にイオナイザー効果を与えることができる。これにより、燃焼効率の向上及び排出ガスの低減を達成することが可能になる。

【0034】