

【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23年1月13日 (2011.1.13)

【公表番号】特表2010-512372(P2010-512372A)

【公表日】平成22年4月22日 (2010.4.22)

【年通号数】公開・登録公報2010-016

【出願番号】特願2009-540750(P2009-540750)

【国際特許分類】

C 0 7 F 9/38 (2006.01)

C 1 1 D 3/36 (2006.01)

C 0 5 B 15/00 (2006.01)

【F I】

C 0 7 F 9/38 C S P B

C 0 7 F 9/38 C

C 0 7 F 9/38 D

C 1 1 D 3/36

C 0 5 B 15/00

【手続補正書】

【提出日】平成22年11月15日 (2010.11.15)

【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】

一般式が

T - B

であるホスホナート化合物。

式中、B は、式：

- X - N (W) (Z P O₃ M₂)

を有する部分を含むホスホナートであり、ここで、X は場合により C₁ - C₁₂ の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族基によって置換される C₂ - C₅₀ の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族の炭化水素鎖（該鎖および / または該基は、場合により OH、COOH、F、OR'、および SR'（ここで、R' は、C₁ - C₁₂ の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族の炭化水素鎖である）部分によって置換される）；および [A - O]_x - A（A は、C₂ - C₉ の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族の炭化水素鎖であり、x は、1 ~ 200 の整数である）から選択され；

Z は、C₁ - C₆ のアルキレン鎖であり；

M は、H および C₁ - C₂₀ の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族の炭化水素鎖から選択され；

W は、H、Z P O₃ M₂ および [V - N (K)]_n K から選択され、ここで、V は、場合により C₁ - C₁₂ の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族基によって置換される C₂ - C₅₀ の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族の炭化水素鎖（該鎖および / または該基は、場合により OH、COOH、F、OR' または SR'（ここで、R' は、C₁ - C₁₂ の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族の炭化水素鎖である）部分によって置換される）；および [A - O]_x - A（ここで、A は、C₂ - C₉ の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族の炭化水素鎖であり、x は、1 ~ 200 の整数である）から選択され；

Kは、 ZPO_3M_2 またはHであり、nは、0～200の整数であり；

かつここで、Tは以下：

- (i) $MOOC-X-N(U)-$ ；
- (ii) $MOOC-C(X^2)_2-N(U)-$ ；
- (iii) $MOOC-X-S-$ ；
- (IVi) $[X(HO)_{n'}(N-U)_{n'}]_{n''}-$ ；
- (Vi) $U-N(U)-[X-N(U)]_{n'''}-$ ；
- (VIi) $D-S-$ ；
- (VIIi) $CN-$ ；
- (VIIIi) $MOOC-X-O-$ ；
- (IXi) $MOOC-C(X^2)_2-O-$ ；
- (Xi) $NHR''-$ ；および
- (XIi) $(DCO)_2-N-$ ；

からなる群から選択される部分であり、ここで、M、Z、WおよびXは、上に定義されるとおりであり；Uは、直鎖、分枝鎖、環状または芳香族の C_1-C_{12} 炭化水素鎖、Hおよび $X-N(W)(ZPO_3M_2)$ から選択され； X^2 は、独立してH、場合により C_1-C_{12} の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族炭化水素基によって置換される直鎖、分枝鎖、環状または芳香族の C_1-C_{20} の炭化水素鎖から選択され、場合によりOH、COOH、 $R'O$ 、 $R'S$ および/または NH_2 部分によって置換され； n' 、 n'' および n''' は独立して1～100の整数から選択され；Dおよび R'' は独立して場合により C_1-C_{12} の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族基によって置換される C_1-C_{50} の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族の炭化水素鎖（該鎖および/または該基は、場合によりOH、COOH、F、 OR' および SR' （ここで、 R' は、 C_1-C_{12} の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族の炭化水素鎖である）部分によって置換されてもよい）；および $A'O-[A-O]_x-A$ （ここで、Aは、 C_2-C_9 の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族の炭化水素鎖であり、xは、1～200の整数であり、 A' は場合により C_1-C_{12} の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族基によって置換される C_1-C_{50} の直鎖、分枝鎖、環状または芳香族の炭化水素鎖（該鎖および/または該基は、場合によりOH、COOH、F、 OR' および SR' （ここで、 R' は、上記の意味を有する）部分によって置換されてもよい）から選択される）から選択され；そしてDもまたHと表わされることができが；

ただし、以下の化合物は除外される：

エチレンジアミン-N-ホスホノメチル-N'-モノコハク酸、

1,6-ヘキサメチレンジアミン-N-ホスホノメチル-N'-モノコハク酸、

2-ヒドロキシプロピレン-1,3-ジアミノ-N-ホスホノメチル-N'-モノコハク酸、

1,2-プロピレンジアミン-N-ホスホノメチル-N'-モノコハク酸、

1,3-プロピレンジアミン-N-ホスホノメチル-N'モノコハク酸、および

エチレン-ビス(オキシエチレンニトリロ)-N-ホスホノメチル-N'-モノコハク酸。

【請求項2】

ホスホナートBの個々の部分が以下の種：

Xは C_2-C_{30} または $[A-O]_x-A$ ；

Vは C_2-C_{30} または $[A-O]_x-A$

(ここで、XおよびVの両方は独立して、Aは C_2-C_6 およびxは1～100)；

Zは C_1-C_3 ；

MはHまたは C_1-C_6 ；ならびに

nは1～100、

から選択される、請求項1に記載のホスホナート化合物。

【請求項3】

T部分の構造要素が以下：

X^2 はHまたは $C_1 - C_{12}$;

n' および n'' は独立して 1 - 50 ;

n''' は 1 - 100 ;

R'' は $C_1 - C_{30}$ または $A'O - [A-O]_x - A$;

DはH、 $C_1 - C_{30}$ または $A'O - [A-O]_x - A$,

(ここで、 R'' および Dの両方は独立して、Aは $C_2 - C_6$ 、xは1 - 100、およびA'は $C_1 - C_{30}$) ;

Wは ZPO_3M_2 ; および

UはH、 $C_1 - C_8$ 、または $-X - N - (ZPO_3M_2)_2$ 、

から選択される、請求項1または2に記載のホスホナート化合物。

【請求項4】

ホスホナートBの個々の部分が以下の種:

Xは $C_2 - C_{12}$ または $[A-O]_x - A$;

Vは $C_2 - C_{12}$ または $[A-O]_x - A$

(ここで、XおよびVの両方は独立して、Aは $C_2 - C_4$ およびxは1 - 100) ;

MはHまたは $C_1 - C_4$; ならびに

nは1 - 25

から選択される、請求項1～3のいずれか1項に記載のホスホナート化合物。

【請求項5】

Tの構造要素が以下:

X^2 はHまたは $C_1 - C_{10}$;

n' 、 n'' は独立して 1 - 25 ;

n''' は 1 - 50 ;

R'' は $C_1 - C_{16}$ または $A'O - [A-O]_x - A$;

DはH、 $C_1 - C_{16}$ 、または $A'O - [A-O]_x - A$

(ここで、 R'' および Dの両方は独立して、Aは $C_2 - C_4$ およびxは1 - 100) ;

Xは $C_2 - C_{12}$; ならびに

Zは $C_1 - C_3$ 、

から選択される、請求項1～4のいずれか1項に記載のホスホナート化合物。

【請求項6】

反応パートナーTが(i)、(ii)、(IVi)、(Vi)、(Xi)および(XIi)からなる群から選択される、請求項1～5のいずれか1項に記載のホスホナート化合物。

【請求項7】

反応パートナーTが(iii)、(VIi)、(VIIi)および(IXi)からなる群から選択される、請求項1～5のいずれか1項に記載のホスホナート化合物。

【請求項8】

反応パートナーTが、以下:

(i) カプロラクタムまたは6-アミノヘキサン酸; 2-ピロリドンまたは4-アミノブタン酸; およびラウリルラクタムまたは12-アミノドデカン酸;

(ii) グルタミン酸; メチオニン; リジン; アスパラギン酸; フェニルアラニン; グリシン; およびスレオニン;

(IVi) 2-エタノールアミン; 6-アミノヘキサノール; 4-アミノブタノール; ジ-(2-エタノールアミン); ジプロパノールアミン; 2-(2-アミノエトキシ)エタノール; および3-プロパノールアミン;

(Vi) ジアミノトルエン; 1,6-ヘキサメチレンジアミン; 1,4-ブタンジアミン; 1,2-エチレンジアミン; 直鎖または分枝鎖のポリエチレンジアミン; およびポリアリルアミン;

(Xi) メチルアミン; エチルアミン; プロピルアミン; ブチルアミン; ヘキシルアミン; ヘプチルアミン; オクチルアミン; ノニルアミン; デシルアミン; ドデシルアミン; アニリン; および直鎖種または分枝鎖種を含む $C_{12} - C_{22}$ 脂肪アミン; および

(XI i) フタルイミド；スクシンイミド；およびマレイミドから選択される、請求項 6 に記載のホスホナート化合物。

【請求項 9】

反応パートナー T が、以下：

(iii) チオグリコール酸；およびシステイン；

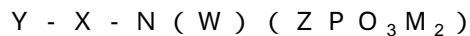
(VI i) メチルチオール；エチルチオール；プロピルチオール；ペンチルチオール；ヘキシルチオール；オクチルチオール；チオフェノール；チオナフトール；デシルチオール；およびドデシルチオール；

(VIII i) 3 - ヒドロキシプロパン酸；4 - ヒドロキシブタン酸；5 - ヒドロキシペンタン酸；および 2 - ヒドロキシ酢酸；および

(IX i) 酒石酸；ヒドロキシコハク酸；および - ヒドロキシイソ酪酸から選択される、請求項 7 に記載のホスホナート化合物。

【請求項 10】

以下の式：



を有するホスホナートを、0 から 200 の範囲の温度にて 7 またはそれよりも高い pH を有する水性媒体中において、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項において定義されるような (i) ~ (XI i) から選択される反応パートナー T と反応させることによって請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のホスホナート化合物を製造するための方法であって、

Y は、pKa が 4 と等しいかまたは 4 より小さい共役酸である置換基であり、

X、W、Z および M は、請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項において定義される意味を有する方法。

【請求項 11】

温度が 50 から 140 の範囲内であり、pH が 8 から 14 の範囲内であり、pKa が 1 と等しいかまたは 1 より小さい、請求項 10 に記載の方法。

【請求項 12】

Y が、Cl、Br、I、H₂SO₄、NO₃、CH₃SO₃、p - トルエンスルホナートおよびそれらの混合物からなる群から選択される、請求項 10 または 11 に記載の方法。

【請求項 13】

反応が、ヨウジドに対する T 反応物のモル比が 5000 : 1 から 1 : 1 のアルカリ金属ヨウジドの存在下で行われる、請求項 10 ~ 12 のいずれか 1 項に記載の方法。

【請求項 14】

請求項 1 ~ 9 のいずれか 1 項に記載のホスホナート化合物を含む、分散剤、水処理剤、スケール防止剤、医薬品、医薬品中間体、洗剤、二次石油採収剤、肥料または微量栄養素。