

【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19年7月12日(2007.7.12)

【公開番号】特開2007-131624(P2007-131624A)

【公開日】平成19年5月31日(2007.5.31)

【年通号数】公開・登録公報2007-020

【出願番号】特願2006-303287(P2006-303287)

【国際特許分類】

C 0 7 F	9/6571	(2006.01)
C 1 0 M	169/04	(2006.01)
C 1 0 M	137/10	(2006.01)
C 1 0 M	137/02	(2006.01)
C 1 0 M	159/12	(2006.01)
C 1 0 M	135/06	(2006.01)
C 1 0 M	135/02	(2006.01)
C 1 0 M	135/20	(2006.01)
C 1 0 M	135/04	(2006.01)
C 1 0 M	135/14	(2006.01)
C 1 0 M	135/34	(2006.01)
C 1 0 M	125/06	(2006.01)
C 1 0 M	133/16	(2006.01)
C 1 0 M	133/40	(2006.01)
C 1 0 M	133/06	(2006.01)
C 1 0 M	133/10	(2006.01)
C 0 7 F	9/165	(2006.01)
C 1 0 N	30/06	(2006.01)
C 1 0 N	30/08	(2006.01)
C 1 0 N	40/04	(2006.01)
C 1 0 N	70/00	(2006.01)

【F I】

C 0 7 F	9/6571	C S P
C 1 0 M	169/04	
C 1 0 M	137/10	B
C 1 0 M	137/02	
C 1 0 M	159/12	
C 1 0 M	135/06	
C 1 0 M	135/02	
C 1 0 M	135/20	
C 1 0 M	135/04	
C 1 0 M	135/14	
C 1 0 M	135/34	
C 1 0 M	125/06	
C 1 0 M	133/16	
C 1 0 M	133/40	
C 1 0 M	133/06	
C 1 0 M	133/10	
C 0 7 F	9/165	Z
C 1 0 N	30/06	
C 1 0 N	30/08	

C 1 0 N 40:04  
C 1 0 N 70:00

## 【手続補正書】

【提出日】平成19年5月29日(2007.5.29)

## 【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

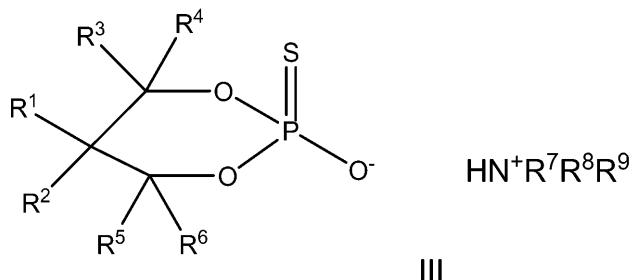
## 【補正の内容】

【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

化学式(III)の油溶性の化合物であって：

## 【化1】

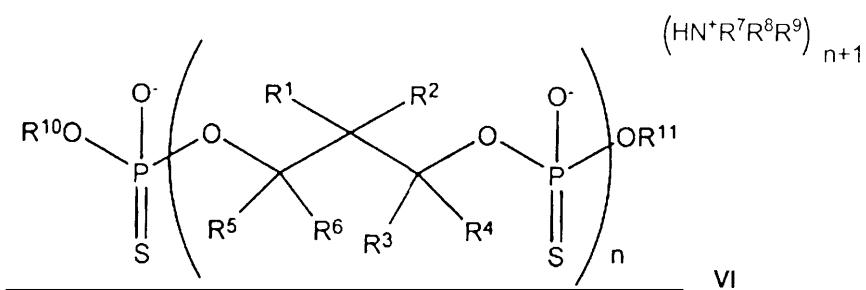


式中 R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>、R<sup>4</sup>、R<sup>5</sup>、R<sup>6</sup>、R<sup>7</sup>、R<sup>8</sup>、およびR<sup>9</sup>は水素、シアノ、および約1つから約30の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループから独立して選択される化合物。

## 【請求項2】

化学式(VI)の化合物であって：

## 【化2】

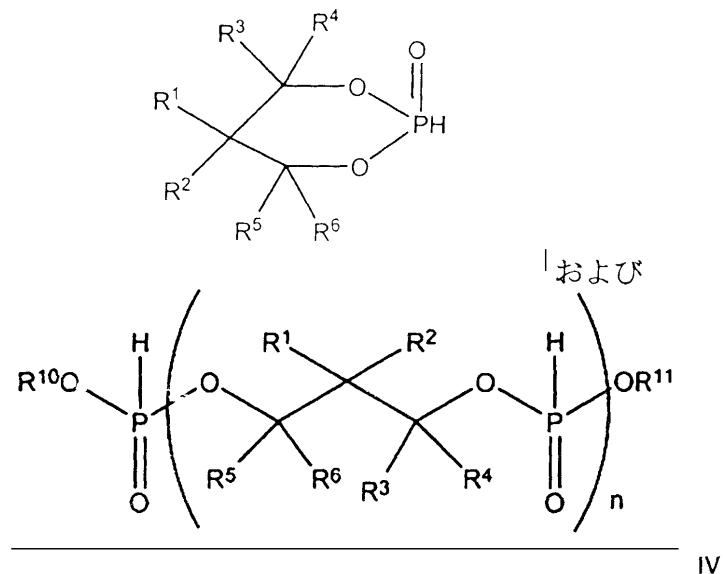


式中nは1から5の整数であり；またR<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>、R<sup>4</sup>、R<sup>5</sup>、R<sup>6</sup>、R<sup>7</sup>、R<sup>8</sup>、R<sup>9</sup>、R<sup>10</sup>、およびR<sup>11</sup>は、水素、シアノ、および約1つから約30の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループから独立して選択される化合物。

## 【請求項3】

硫黄含有化合物、窒素含有化合物、また化学式(I)および(IV)の化合物のうち少なくとも一つを提供することを含んで成る、硫黄を含んだリン含有化合物の塩を調製する方法：

【化 3】



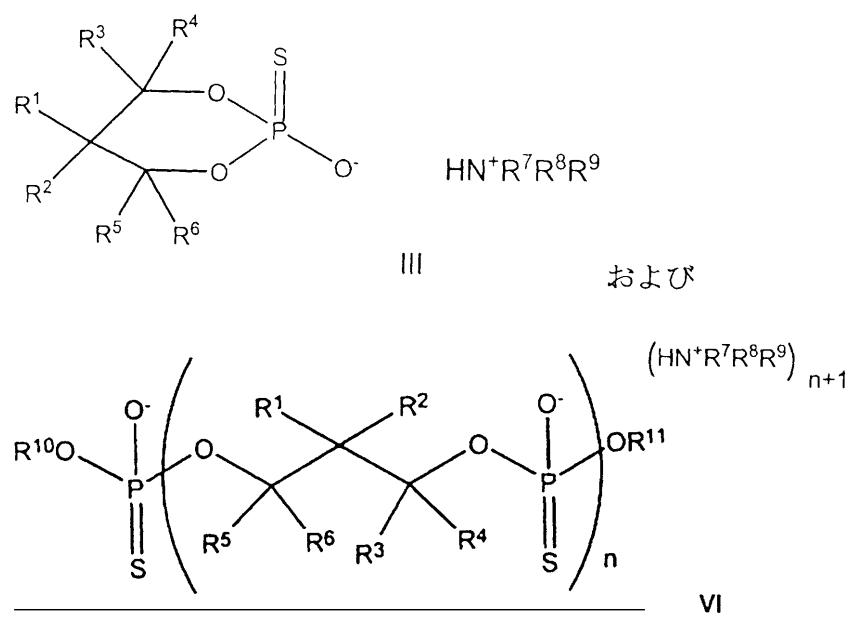
式中  $n$  は 1 から 5 の整数であり；また

$R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^{10}$ 、および $R^{11}$ は、水素、シアノ、および約1つから約30の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループから独立して選択される。

### 【請求項 4】

硫黄を含んだリン含有化合物の塩が化学式（Ⅲ）および（Ⅴ）の化合物のうち少なくとも一つである請求項3に記載の方法であって：

【化 4】



式中  $n$  は 1 から 5 の整数であり；また

$R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^7$ 、 $R^8$ 、 $R^9$ 、 $R^{10}$ 、および $R^{11}$ は、水素、シアノ、および約1つから約30の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループから独立して選択される方法。

### 【請求項 5】

窒素含有化合物がアミンである請求項 3 に記載の方法。

### 【請求項 6】

窒素含有化合物、亜リン酸ネオペンチルグリコール、および硫黄含有化合物の反応生成物を含んで成る組成物。

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

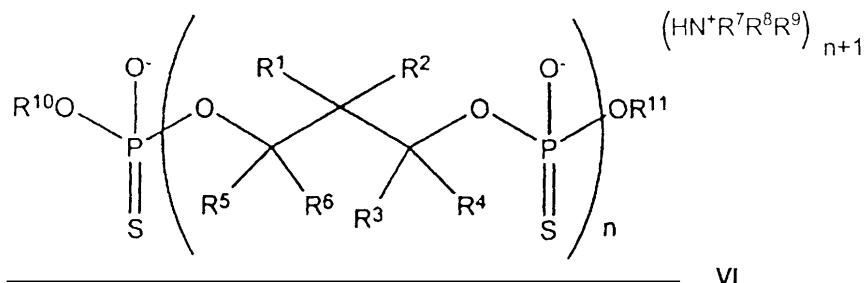
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

化学式(VI)の化合物もまた開示されている:

【化2】



式中nは1から5の整数であり;また

このときR<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>、R<sup>4</sup>、R<sup>5</sup>、R<sup>6</sup>、R<sup>7</sup>、R<sup>8</sup>、R<sup>9</sup>、R<sup>10</sup>、およびR<sup>11</sup>は水素、シアノ、および約1つから約30の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループから個々に選択されている。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

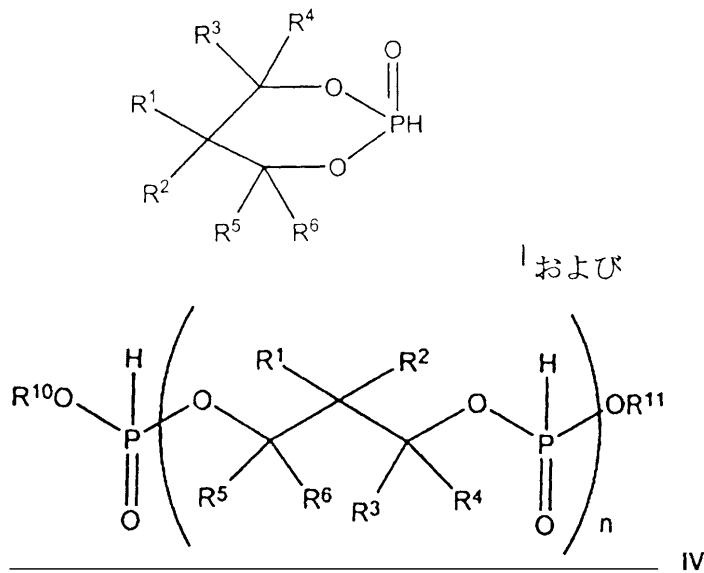
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

別の態様において、硫黄含有化合物、窒素含有化合物および化学式(I)および(IV)の少なくとも一つの化合物を供給することを含んだ、硫黄を含むリン含有化合物の塩を調整するプロセスが開示されている:

【化3】



式中nは1から5の整数であり;また

R<sup>1</sup>、R<sup>2</sup>、R<sup>3</sup>、R<sup>4</sup>、R<sup>5</sup>、R<sup>6</sup>、R<sup>10</sup>、およびR<sup>11</sup>は、水素、シアノ、および約1つから約30の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループから個々に選択されている。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

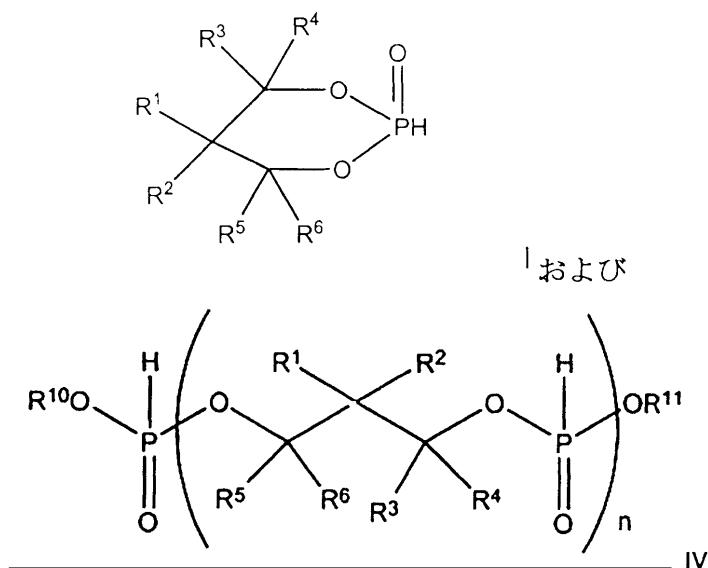
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

有用な亜リン酸塩の非限定的な例には、ジブチルホスホン酸水素、ジイソブチルホスホン酸水素、ジオレイルホスホン酸水素、ジ( $C_{14-18}$ )ホスホン酸水素、亜リン酸トリフェニル、そしてどちらも以下に示されている、化学式(I)の化合物のような亜リン酸ジヒドロカルビル、および化学式(IV)の化合物のようなポリマー性亜リン酸塩などが含まれる。

【化4】



式中  $n$  は約1から約5の整数であり；また

$R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^{10}$ 、および $R^{11}$ は、水素、シアノ、および約1つから約30の炭素原子、例えば約1つから約20の炭素原子、そしてさらなる例としては約1つから約10の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループから個々に選択されている。ある態様において、 $n$  が約5以上の整数である場合、いかなる特定の論理にも限定されることなく、反復単位は完全には硫化しないと考えられている。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

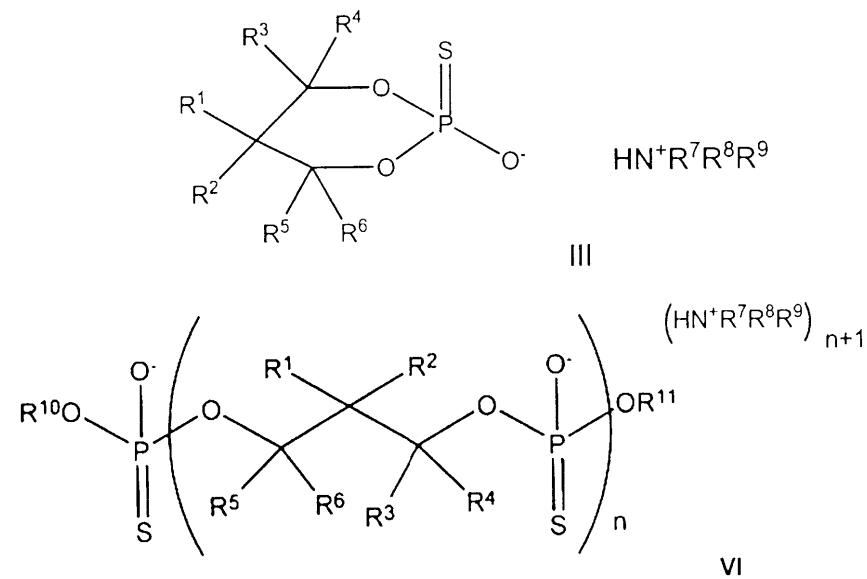
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

結果として得られる化合物は、どちらも以下に示してある、化学式(III)および(VI)の少なくとも一つで表される化合物である。

## 【化6】



式中  $n$  は 1 から 5 の整数であり；また

$R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^7$ 、 $R^8$ 、 $R^9$ 、 $R^{10}$ 、および  $R^{11}$  は、水素、シアノ、および約 1 つから約 30 の炭素原子、例えば約 1 つから約 20 の炭素原子、そしてさらなる例としては約 1 つから約 10 の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループから個々に選択されている。

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

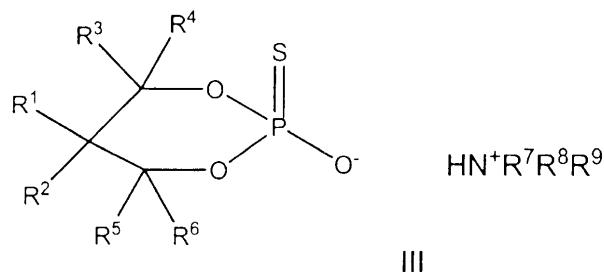
【補正の内容】

【0058】

本発明の主な特徴及び態様を挙げれば以下のとおりである。

1. 化学式 (III) の油溶性の化合物であって：

## 【化7】

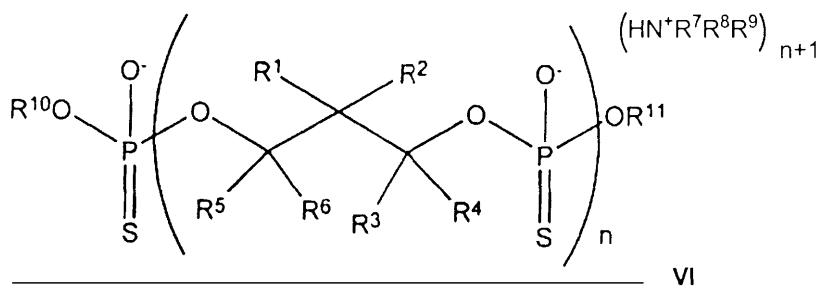


式中  $R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^7$ 、 $R^8$ 、および  $R^9$  は水素、シアノ、および約 1 つから約 30 の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループから独立して選択される化合物。

2.  $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^7$ 、および  $R^8$  は水素、 $R^1$  および  $R^2$  はメチル、また  $R^9$  は  $C_{1-14}$  の第 3 級アルキル基である上記 1 に記載の化合物。

3. 化学式 (VI) の化合物であって：

## 【化8】



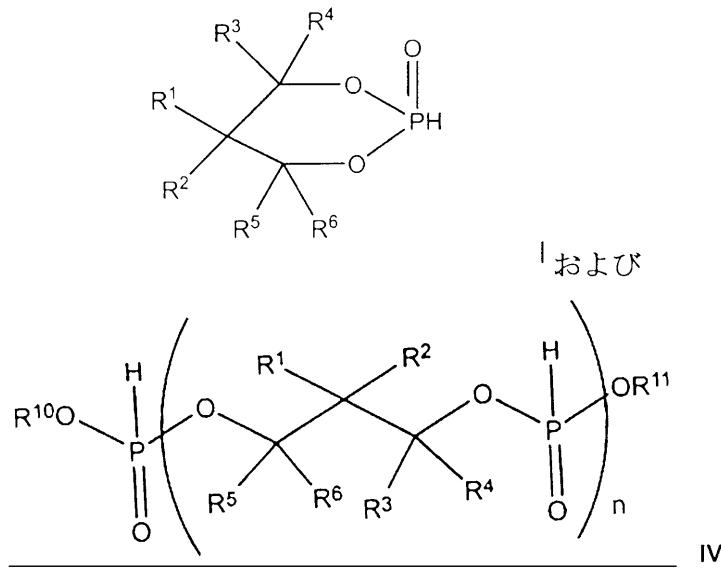
式中  $n$  は 1 から 5 の整数であり；また

$R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^7$ 、 $R^8$ 、 $R^9$ 、 $R^{10}$ 、および  $R^{11}$  は、水素、シアノ、および約 1 つから約 30 の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループから独立して選択される化合物。

4.  $R^1$  と  $R^2$  はメチル、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^7$ 、および  $R^8$  は水素、 $R^9$  は  $C_{12-14}$  の第 3 級アルキル基、また  $R^{10}$  と  $R^{11}$  は約 1 つから約 6 の炭素原子を含んで成るアルキル基である上記 3 に記載の化合物。

5. 硫黄含有化合物、窒素含有化合物、また化学式 (I) および (IV) の化合物のうち少なくとも一つを提供することを含んで成る、硫黄を含んだリン含有化合物の塩を調製する方法：

## 【化9】



式中  $n$  は 1 から 5 の整数であり；また

$R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^{10}$ 、および  $R^{11}$  は、水素、シアノ、および約 1 つから約 30 の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループから独立して選択される。

6. 化学式 (I) の化合物において、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、および  $R^6$  は水素、また  $R^1$  と  $R^2$  はメチルである上記 5 に記載の方法。

7. 化学式 (IV) の化合物において、 $R^1$  と  $R^2$  はメチル、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、および  $R^6$  は水素、また  $R^{10}$  と  $R^{11}$  は約 1 つから約 6 の炭素原子を含んで成るアルキル基である上記 5 に記載の方法。

8. 硫黄含有化合物が、元素硫黄、ポリスルフィド、および硫化オレフィンから選択される上記 5 に記載の方法。

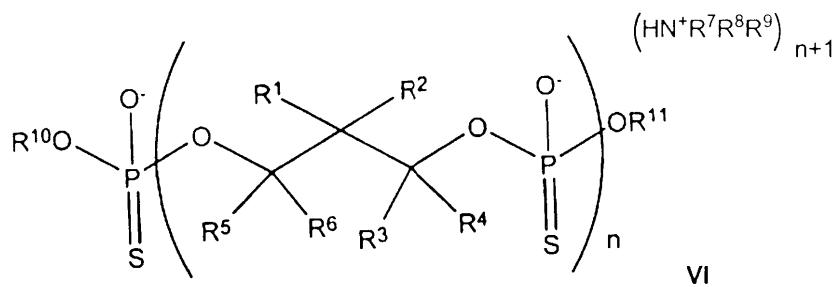
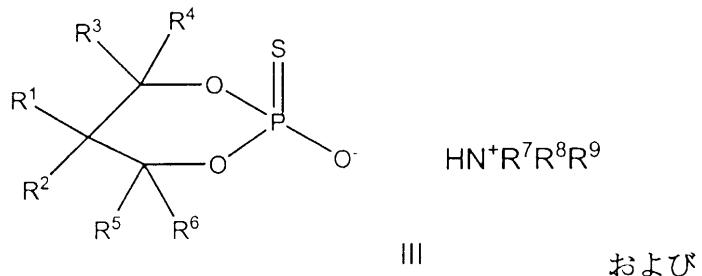
9. 硫黄含有化合物が元素硫黄である上記 8 に記載の方法。

10. 1 モル等量またはそれ以上の硫黄含有化合物が使用される、上記 5 に記載の方法。

11. 反応温度が約 23 から約 90 の範囲内である上記 5 に記載の方法。

12. 硫黄を含んだリン含有化合物の塩が化学式 ( I I I ) および ( V I ) の化合物のうち少なくとも一つである上記 5 に記載の方法であって：

【化 1 0】



式中  $n$  は 1 から 5 の整数であり；また

$R^1$ 、 $R^2$ 、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^7$ 、 $R^8$ 、 $R^9$ 、 $R^{10}$ 、および $R^{11}$ は、水素、シアノ、および約1つから約30の炭素原子を含んだヒドロカルビル基から成るグループから独立して選択される方法。

13. 化学式 (III)において、R<sup>3</sup>、R<sup>4</sup>、R<sup>5</sup>、R<sup>6</sup>、R<sup>7</sup>、およびR<sup>8</sup>が水素、R<sup>1</sup>とR<sup>2</sup>がメチル、またR<sup>9</sup>がC<sub>12-14</sub>の第3級アルキル基である上記12に記載の方法。

14. 化学式 (V I) において、 $R^1$  と  $R^2$  がメチル、 $R^3$ 、 $R^4$ 、 $R^5$ 、 $R^6$ 、 $R^7$ 、および  $R^8$  が水素、 $R^9$  が  $C_{12-14}$  の第3級アルキル基、また  $R^{10}$  と  $R^{11}$  が約1つから約6の炭素原子を含んで成るアルキル基である上記12に記載の方法。

15. 窒素含有化合物がアミンである上記 5 に記載の方法。

16 窒素含有化合物が、真鎖および分岐アミンから選択される上記 5 に記載の方法、

17. アミンが、 $C_{8-16}$ の第3級アルキル1級アミンの混合物と $C_{14-24}$ の第3級アルキル1級アミンの混合物の中から選択された分岐アミンである上記16に記載の方法。

18 窒素含有化合物が真鎖アミンである上記 16 に記載の方法

1.9 約 0.05 から 約 2 ミル等量の窒素含有化合物が使用される上記 5 に記載の方法

20 プロセスに約1時間から約8時間かかる上記11に記載の方法

21. 硫素含有化合物、亜リン酸ネオペンチルグリコール、および硫黄含有化合物の反応生成物を含む生成物。