

## ホスフィン誘導体

## Phosphine Derivatives

当社は、半導体用高純度ホスフィンガス並びに殺虫剤用ホスフィンガスの日本における唯一のメーカーであり、国内外の多くの顧客に供給しております。

このホスフィンガスをベースとして、有機ホスフィン化合物の工業的製造技術の開発を推進し、1987年にプラントを建設しました。それ以来、各種アルキルホスフィン化合物及び官能基を持ったホスフィン化合物（商品名：ヒシコーリン）を製造し、供給して参りました。

有機ホスフィン化合物は数々の優れた特性を有しており、今後も多数のお客様にご利用いただけるものと確信しております。

有機ホスフィン化合物は、アルキルホスフィン、アルキルホスフィンオキサイド、アルキルホスホニウム塩の3種類に分類されます。当社で工業的に製造、販売している有機ホスフィン化合物の物性及び用途について、次にご紹介いたします。

## 1. アルキルホスフィン

品名	構造式	分子量	沸点( )	比重	純度	Cas No.
Triethyl phosphine	(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>3</sub> P	118	127-129(760mmHg)	0.801(20 )	20%(トルエン溶液)	554-70-1
Tri n-butyl phosphine	(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>3</sub> P	202	240-242(760mmHg)	0.8118(20 )	98%min.	998-40-3
Tri n-octyl phosphine	(C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> ) <sub>3</sub> P	370	234(1mmHg)	0.8113(25 )	98%min.	4731-53-7
Tris(3-hydroxypropyl) Phosphine	(HO-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> ) <sub>3</sub> P	208	196-198(1mmHg)	1.053(25 )	40%(水溶液)	4706-17-6

## 特徴及び用途：

アルキルホスフィンには強い還元性を有しており、新しいタイプの還元剤として利用することが可能です。

また、金属と錯体を形成し、特異な触媒特性を持つことからオキソ反応、ヒドロカルボキシル化反応、水素添加反応、重合反応及び還元触媒等として利用可能であり、高級アルコール、医薬品、農薬等各種有機化合物の合成

に利用されます。

特にアルキルホスフィンの金属錯体は、オレフィン類を一酸化炭素と水素ガス（オキソガス）の存在下に反応させる際の触媒として用いられ、工業用高級アルコールが大量に合成されております。

また、強い還元能力を利用して、羊毛のピリング（毛玉）防止処理にも用いられます。

## 2. アルキルホスフィンオキサイド

品名	構造式	分子量	沸点( )	融点( )	純度	Cas No.
Tri n-butyl phosphine oxide	(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>3</sub> PO	218	145-147(3mmHg)	67-69	98%min.	814-29-9
Tri n-octyl phosphine oxide	(C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> ) <sub>3</sub> PO	386	200(0.1mmHg)	54-56	97%min.	78-50-2
Tris(3-hydroxypropyl)phosphine oxide	(HO-C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> ) <sub>3</sub> PO	224	-	107-111	98%min.	51805-42-6

## 特徴及び用途：

アルキルホスフィンオキサイドは、耐熱性、耐薬品性に優れており、高温反応溶媒、樹脂用難燃剤、潤滑油添加剤等としての利用が可能です。また各種金属イオンと配位化合物を形成する能力があり、金属の抽出溶媒とし

て利用されます。

特に、トリn - オクチルホスフィンオキサイドはリン鉱石からウランの抽出溶媒として大量に利用されております。

### 3. アルキルホスホニウム塩

品名	構造式	分子量	融点( )	純度	Cas No.
Tetra ethyl phosphonium hydroxide	(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>4</sub> P(OH)	112	-	8%水溶液	14814-28-9
Tetra ethyl phosphonium bromide	(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>4</sub> PBr	227	333	99%min.	4317-07-1
Tetra n-butyl phosphonium bromide	(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>4</sub> PBr	339	112	99%min.	3115-68-2
Tetra n-butyl phosphonium chloride	(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>4</sub> PCl	294	67	80%水溶液	2304-30-5
Tetra n-butyl phosphonium benzotriazolote	(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>4</sub> PC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> N <sub>3</sub>	377	44-45	97%min.	109348-55-2
Tri n-butyl methyl phosphonium iodide	(C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> ) <sub>3</sub> (CH <sub>3</sub> )PI	344	135	95%min.	1702-42-7

#### 特徴及び用途：

ホスホニウム塩は、オニウム塩の一種であり数多くの特徴を持った化合物です。ホスホニウム塩の殆どは水に容易に溶解し、ホスホニウムイオンとハロゲンイオンに解離します。またハロゲンイオンを他のアニオンに交換することも可能です。

用途としては、相関移動触媒、アルキル化反応触媒、ニトリル化反応触媒、エーテル類の合成触媒、スルフィド合成触媒等があり、医薬品、農薬及び一般工業薬品の合成に利用されます。

また、ホスホニウム塩の特性を利用して帯電防止剤、エポキシ樹脂硬化触媒、電解コンデンサー用電解液等にも利用されております。特にエポキシ硬化触媒については、

硬化速度、流動性、金属の腐食防止の点で優れた触媒が開発されております。

このほか一部のホスホニウム塩は細菌、糸状菌、酵母、藻類等に対し広い抗菌スペクトルを有する化合物があり、抗菌性ポリマー、水処理剤等の用途開発が進められております。

#### [お問合せ先]

営業本部 有機化学品部

TEL. 03 - 3636 - 8047

FAX. 03 - 3636 - 8132

E-mail orga.sales@nippon-chem.co.jp