

<b>PHIẾU AN TOÀN HÓA CHẤT</b>			
<b>MONO KALI PHOTPHAT</b>			
<b>(KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>)</b>			
<b>I. NHẬN DẠNG HÓA CHẤT</b>			
Số CAS: 7778-77-0 Số UN: Số đăng ký EC: 231-913-4 Số đăng ký danh mục Quốc gia khác: Chưa có thông tin		Số chỉ thị nguy hiểm của các tổ chức xếp loại: HMIS (U.S.A) - Nguy hiểm đến sức khỏe: 1 - Nguy hiểm về cháy: 0 - Độ hoạt động: 0 Biện pháp bảo vệ cá nhân: E	
- Tên thường gọi của chất: MKP, Mono kali photphat, Monopotassium phosphat, Kali dihydrogen phosphat, KDP		Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp:	
- Tên thương mại: Mono potassium photphat			
- Tên IUPAC: Potassium dihydrogen phosphate			
- Tên nhà cung cấp hoặc nhập khẩu:			
- Tên nhà sản xuất :			
- Mục đích sử dụng: Chất cung cấp kali, photpho trong phân bón, công nghiệp vi sinh, phụ gia thực phẩm, dược phẩm, làm chậm tác nhân cháy...			
<b>II. NHẬN DẠNG ĐẶC TÍNH NGUY HIỂM CỦA HÓA CHẤT</b>			
<b>1. Mức xếp loại nguy hiểm:</b>			
EU: XI (kích thích)			
NFPA 704 (USA): H 1      F 0      R 0			
HMIS (USA): H 1      F 0      R 0      E			
<b>2. Cảnh báo nguy hiểm:</b>			
- Nhãn cảnh cáo nguy hiểm: Chất kích thích. Tránh tiếp xúc với da và mắt.			
Lưu ý:			
R: 36      37      38			
S: 7      9      22      23      24      25      26      36      37      39			
<b>3. Các đường tiếp xúc và triệu chứng:</b>			
- Đường mắt: Có thể gây kích thích mắt, đỏ.			
- Đường da: Tiếp xúc lâu dài với da có thể gây ra kích thích.			
- Đường thở: Có thể gây kích thích hệ hô hấp.			
- Đường tiêu hóa: Có thể gây kích thích hệ tiêu hóa.			
- Đường tiết sữa: Chưa có thông tin.			
<b>III. THÔNG TIN VỀ THÀNH PHẦN CÁC CHẤT</b>			
Tên thành phần nguy hiểm	Số CAS	Công thức hóa học	Hàm lượng (% theo trọng lượng)
Kali dihydrogen photphat	7778-77-0	KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	98 - 100

#### IV. BIỆN PHÁP SƠ CỨU VỀ Y TẾ

- 1. Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo đường mắt (bị văng, dây vào mắt):** Rửa ngay mắt với nhiều nước tối thiểu 15 phút (tháo kính sát tròng nếu lấy dễ dàng). Đưa đến bác sỹ nếu vẫn còn kích thích.
- 2. Trường hợp tai nạn tiếp xúc trên da (bị dây vào da):** Rửa sạch với xà phòng và nước.
- 3. Trường hợp tai nạn tiếp xúc theo đường hô hấp (hít thở phải hóa chất nguy hiểm dạng hơi, khí):** Đưa đến nơi thoáng khí, nghỉ ngơi. Phải đưa ngay đến bác sỹ khi có dấu hiệu khó thở, rối loạn nhịp tim.
- 4. Trường hợp tai nạn theo đường tiêu hóa (ăn, uống nuốt nhầm hóa chất):** Không được ép nôn ra. Uống một lượng lớn nước (hoặc sữa nếu có). Nuốt lượng nhỏ có thể không nguy hại, nhưng số lượng lớn thì phải đưa ngay đến bác sỹ. Không cho nạn nhân bất tỉnh uống gì.
- 5. Lưu ý đối với bác sỹ điều trị:** Điều trị theo các dấu hiệu, triệu chứng và hỗ trợ nạn nhân. Hít phải có thể làm trầm trọng thêm các bệnh mãn tính như hen suyễn, viêm phế quản hoặc bệnh phổi. Tiếp xúc trên da có thể làm nặng hơn các bệnh da đã có.  
Nuốt phải một lượng lớn muối photphat (trên 1g cho một người lớn) có thể xảy ra phản kích dẫn đến tiêu chảy và co rút bụng. Ở liều 4-8g gây tiêu chảy, muối sẽ bài tiết theo phân ra ngoài do đó ít gây nhiễm độc. Ở liều 10g có thể gây nhiễm độc toàn thân, điều trị nên xem xét cả thành phần anion và cation của muối, điều trị theo muối photphat nuốt phải:
  - Đối với các muối photphat (ngoại trừ photphat canxi) có một rủi ro giả định của hypocalcemia (canxi trong máu thấp), vì vậy phải theo dõi nồng độ canxi trong máu.
  - Đối với các muối amon photphat có một nguy cơ giả định nhiễm độc amoniac. Ngoài nồng độ canxi ra, cần phải theo dõi thêm nồng độ amoniac, photphat.
  - Đối với các muối kali photphat có một nguy cơ giả định của hyperkalemia (tăng kali trong máu), có thể làm rối loạn nhịp tim. Ngoài việc theo dõi nồng độ canxi, cần phải theo dõi thêm nồng độ kali và photphat. Nên theo dõi liên tục điện tâm đồ để phát hiện tăng kali máu.
  - Đối với các muối natri photphat có một nguy cơ giả định của hypernatremia (tăng natri trong máu - rối loạn điện giải). Ngoài nồng độ canxi ra, cần phải theo dõi thêm nồng độ natri và photphat.

#### V. BIỆN PHÁP XỬ LÝ KHI CÓ HỎA HOẠN

- 1. Xếp loại về tính cháy:** Không cháy.
- 2. Sản phẩm tạo ra khi cháy:** Phân hủy ở 400<sup>oC</sup> sinh ra KPO<sub>3</sub>. Sản phẩm đốt cháy là oxit kali, oxit photpho.
- 3. Các tác nhân gây cháy nổ:** Không
- 4. Các chất dập cháy thích hợp và hướng dẫn biện pháp chữa cháy, biện pháp kết hợp khác:** Khi xung quanh có cháy phải làm mát chỗ có hóa chất, sử dụng các loại chữa cháy thích hợp: Hóa chất loại bột, bọt, CO<sub>2</sub>, nước ...
- 5. Phương tiện, trang phục bảo hộ cần thiết khi chữa cháy:** Trang phục chữa cháy bổ sung quần áo kín khí chống hóa chất, mặt nạ thở oxy.
- 6. Các lưu ý đặc biệt về cháy nổ:**
  - Khi bị đốt nóng MKP sẽ bị phân hủy sinh ra khói độc, phải sử dụng mặt nạ thở oxy. Không để nước chữa cháy có MKP chảy vào hệ thống nước mặt, nước ngầm.

#### VI. BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ KHI CÓ SỰ CỐ

- 1. Khi tràn đổ, rò rỉ ở mức nhỏ:**  
Ngăn chặn sự phát sinh tràn đổ, rò rỉ. Tránh làm phát sinh bụi (có thể phun sương nước), thu gom lượng MKP rơi vãi vào chỗ chứa đem xử lý chất thải. Làm sạch chỗ nhiễm bẩn, thông hơi đầy đủ.
- 2. Khi tràn đổ, rò rỉ lớn ở diện rộng:**  
Xử lý thu gom như trường hợp rò rỉ nhỏ và phải báo cho người có trách nhiệm biết khi có nguy cơ phát tán hóa chất vào môi trường.  
**Lưu ý:**
  - Thu gom không phát sinh bụi, phải sử dụng khẩu trang hoặc mặt nạ lọc bụi hóa chất.
  - Phải tránh gây ô nhiễm công thải, sông suối và phải thông tin cho chính quyền biết trong trường hợp sự cố làm nhiễm bẩn sông suối.

## VII. YÊU CẦU VỀ SỬ DỤNG, BẢO QUẢN

### 1. Biện pháp, điều kiện cần áp dụng khi sử dụng thao tác với hóa chất nguy hiểm:

- Sử dụng phương tiện bảo hộ cá nhân thích hợp (kính che mắt, khẩu trang, găng tay,...), tránh tiếp xúc trực tiếp hoặc kéo dài với MKP.

- Tránh phát sinh bụi, thông gió cưỡng bức, hút bụi khi thao tác.

### 2. Biện pháp, điều kiện cần áp dụng khi bảo quản:

- Bao bì phải bền, kín khí. Tránh xa nguồn nhiệt và ánh sáng mặt trời trực tiếp. Không để lẫn với thực phẩm và các đồ dùng ăn uống. Không để chung với các chất xung khắc như: Chất oxy hóa mạnh, bazo mạnh, nhôm.

- Nơi chứa phải thoáng mát, khô ráo, có dấu hiệu hóa chất, cảnh báo và phương tiện xử lý khi sự cố.

### Lưu ý:

- Khi hàn hay đốt nóng thiết bị có chứa MKP thì phải rửa sạch MKP nơi phải xử lý.

- Tránh tiếp xúc hơi ẩm, sự thủy phân sinh ra axit yếu ăn mòn kim loại.

- Tránh xếp chồng cao vì khi nén có xu hướng đóng cứng.

## VIII. KIỂM SOÁT PHƠI NHIỄM/ YÊU CẦU VỀ THIẾT BỊ BẢO VỆ CÁ NHÂN

### 1. Các biện pháp hạn chế tiếp xúc cần thiết:

- Khi vào kho phải làm thông thoáng kho, tiếp xúc phải có trang bị bảo vệ cá nhân, tránh làm phát sinh bụi, không hút thuốc, ăn uống khi làm việc.

- Trang bị bảo vệ cá nhân, phương tiện làm việc phải làm sạch trước và sau khi sử dụng.

### 2. Các phương tiện bảo hộ cá nhân khi làm việc:

- Bảo vệ mắt: Kính che mắt.

- Bảo vệ đường thở: Khẩu trang, mặt nạ lọc bụi, lọc hóa chất.

- Bảo vệ thân thể: Quần áo bảo hộ.

- Bảo vệ tay: Găng cao su, nhựa chịu axit.

- Bảo vệ chân: Giày, ủng chịu hóa chất, chịu axit.

### 3. Phương tiện bảo hộ trong trường hợp xử lý sự cố:

- Phương tiện bảo hộ cá nhân

- Thông gió cưỡng bức

### 4. Các biện pháp vệ sinh:

- Dùng nhiều nước dội vào chỗ dính MKP.

- Rửa chỗ tiếp xúc với nước và xà phòng

## IX. ĐẶC TÍNH LÝ, HÓA CỦA HÓA CHẤT

<b>Trạng thái vật lý:</b> Hạt, tinh thể rắn	<b>Điểm sôi:</b> Phân hủy ở 400 <sup>o</sup> C
<b>Màu sắc:</b> Màu trắng	<b>Điểm nóng chảy:</b> 256 <sup>o</sup> C
<b>Mùi đặc trưng:</b> Không mùi	<b>Điểm bùng cháy:</b> Không phù hợp
<b>Áp suất hơi:</b> 4,5 x 10 <sup>-15</sup> Pa ở 25 <sup>o</sup> C	<b>Nhiệt độ tự cháy:</b> Không phù hợp
<b>Tỷ trọng hơi (KK=1):</b> Không phù hợp	<b>Giới hạn nồng độ cháy nổ trên:</b> Không phù hợp
<b>Độ hòa tan trong nước:</b> 230g/l ở 20 <sup>o</sup> C	<b>Giới hạn nồng độ cháy nổ dưới:</b> Không phù hợp
<b>Độ pH dd 5%:</b> 4,1 – 4,5	<b>Tỷ lệ hóa hơi:</b> Không phù hợp
<b>Khối lượng riêng:</b> 2,338kg/m <sup>3</sup>	<b>Tỷ trọng toàn khối:</b> 1,000 – 1,100kg/m <sup>3</sup>

## X. MỨC ỔN ĐỊNH VÀ PHẢN ỨNG CỦA HÓA CHẤT

1. **Tính ổn định:** Bền ở điều kiện thường. Hút ẩm.

2. **Khả năng phản ứng:** Không có khả năng phản ứng với các vật liệu thông thường

- Phản ứng phân hủy: Phân hủy khi đốt nóng ở 400<sup>o</sup>C sinh KPO<sub>3</sub>. Sản phẩm phân hủy độc hại khi hỏa hoạn: Các oxit photpho.

- Phản ứng nguy hiểm: Phản ứng mãnh liệt với bazo mạnh.

- Các chất xung khắc: Bazo mạnh, chất oxy hóa mạnh, diazomethane, photpho, nhôm.

- Phản ứng trùng hợp: Chưa có thông tin.

## XI. THÔNG TIN VỀ ĐỘC TÍNH

Tên thành phần	Loại ngưỡng	Kết quả	Đường tiếp xúc	Sinh vật thử
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	LD50	> 2000mg/kg	Miệng	Chuột
	LD50	> 4640mg/kg	Miệng	Chuột (rat)
	LD50	> 7950mg/kg	Da	Thỏ
	LD50	> 4640mg/kg	Da	Thỏ
	NOAEL	> 320mg/kg bw/ngày	Miệng	Chuột
	NOAEL	> 282mg/kg bw/ngày	Miệng	Chuột (rat)
	DNEL	4,07mg/kg	Thở lâu dài	Công nhân
	DNEL	3,04mg/kg	Thở lâu dài	Cộng đồng
	(3733/2002 BYT)	Không quy định		
	Nồng độ tối đa trong KK (QCVN06:2009/BTNM)	Không quy định		
TWA (T)	15mg/m <sup>3</sup> ; 8 giờ	Thở	Người	
TWA (R) (OSHA PEL)	5mg/m <sup>3</sup> ; 8 giờ	Thở		
TWA (I)	10mg/m <sup>3</sup> ; 8 giờ	Thở	Người	
TWA (R) (ACGIH TLV)	3mg/m <sup>3</sup> ; 8 giờ	Thở		

**1. Các ảnh hưởng mãn tính với người** (Ung thư, độc sinh sản, biến đổi gen ...): Chưa phát hiện ảnh hưởng độc tính mãn tính ở người của MKP. OSHA, IARC, ACGIH, hoặc NTP không liệt kê là chất gây ung thư.

**2. Các ảnh hưởng độc khác:** Được xem là an toàn khi sử dụng và xử lý theo các thông số kỹ thuật nêu trên.

## XII. THÔNG TIN VỀ SINH THÁI

### 1. Độc tính với sinh vật:

Mono kali photphat được đánh giá an toàn với chim, cá và haaufu hết độc nhẹ không đáng kể với động vật không xương sống trong môi trường nước. MKP sẽ giảm dần tính độc hại dưới các điều kiện sử dụng. Có thể gây nguy hiểm cho gia súc và động vật hoang dã nếu chúng nuốt một lượng MKP không kiểm soát vào bụng.

Tên thành phần	Loại sinh vật	Chu kỳ ảnh hưởng	Kết quả
KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub>	Cá chổi cầu vòng (rainbow trout)	> 85mg/l; 96 giờ	LC50 độc tính thấp (hướng dẫn 203 của OECD, TFI)
	Thủy sản nước ngọt	PNEC	0,05mg/l
	Thủy sản nước biển	PNEC	0,005mg/l
	Thủy sản (intermittent releases)	PNEC	0,5mg/l
		PNEC STP	50mg/l

### 2. Tác động trong môi trường

Bản thân sản phẩm và sản phẩm phân hủy không có hại trong điều kiện bình thường, sử dụng cẩn thận và có trách nhiệm.

Trong môi trường nước sẽ phân ly thành ion K và photphat phổ biến trong môi trường, không bị tiếp tục phân hủy. Photphat tác động bón phân cho tảo dẫn đến quá trình phú dưỡng. Không được xem là có tiềm năng tích lũy sinh học vì hòa tan nhiều trong nước và mức photphat trong cơ thể được quy định qua cân bằng nội môi.

Photphat thấm vào đất trong thời gian ngắn và ổn định biến đổi thành vật liệu đất.

- Mức độ phân hủy sinh học: Thực vật hấp thu.
- Chỉ số BOD và COD: Chưa có thông tin.

- Sản phẩm của quá trình phân hủy sinh học: Thực vật.
- Mức độ độc tính của sản phẩm phân hủy sinh học: Theo thực vật hấp thu.

### XIII. THÔNG TIN VỀ THẢI BỎ

#### 1. Thông tin quy định tiêu hủy (thông tin về luật pháp):

QCVN 19:2009/BTNMT về khí thải công nghiệp: Không quy định.

QCVN 21:2009/BTNMT về khí thải công nghiệp sản xuất phân bón hóa học: Không quy định.

QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải công nghiệp:

- Cột A chỉ tiêu nước thải: P tổng = 4mg/l, pH = 6-9
- Cột B chỉ tiêu nước thải: P tổng = 6mg/l, pH = 5,5-9

#### 2. Xếp loại nguy hiểm của chất thải:

(Nếu có thành phần nguy hại vượt ngưỡng quy định của QCVN 07:2009/BTNMT)

- Mã chất thải theo 36/2015/TT-BTNMT: 02 10 01
- Mã EC: 06 10 02
- Mã Basel A: A 4090 Mã Basel Y: Y 34
- Tính chất nguy hại chính: AM, Đ, ĐS.

#### 3. Biện pháp tiêu hủy:

Tùy thuộc vào tính chất, mức độ ô nhiễm, được xử lý, sử dụng làm phân bón nông nghiệp có pH thích hợp (5-8) và dùng như phân bón nông nghiệp gốc photpho bằng cách rải mỏng, không lớn hơn 100kg/ha trên mặt đất hoặc theo dòng nước bón phân. Một lượng nhỏ có thể thải bỏ trực tiếp nếu môi trường cho phép.

4. Sản phẩm của quá trình tiêu hủy, biện pháp xử lý: Phân bón nông nghiệp.

### XIV. THÔNG TIN KHI VẬN CHUYỂN

Tên quy định	Số UN	Tên vận chuyển đường biển	Loại, nhóm hàng nguy hiểm	Quy cách đóng gói	Nhãn vận chuyển	Thông tin bổ sung
UN						Không quy định
Quy định về vận chuyển hàng nguy hiểm của Việt Nam: - Nghị định số 104/2009/NĐ-CP ngày 09/11/2009 của CP quy định Danh mục hàng nguy hiểm và vận chuyển hàng nguy hiểm bằng phương tiện giao thông cơ giới đường bộ; - Nghị định số 29/2005/NĐ-CP ngày 10/3/2005 của CP quy định Danh mục hàng hóa nguy hiểm và việc vận tải hàng hóa nguy hiểm trên đường thủy nội địa.						Không quy định
Quy định về vận chuyển hàng nguy hiểm quốc tế của EU, USA...						Chưa có thông tin

## XV. THÔNG TIN VỀ PHÁP LUẬT

1. Tình trạng khai báo, đăng ký ở các quốc gia khu vực trên thế giới: Chưa có thông tin.
2. Phân loại nguy hiểm theo quốc gia khai báo, đăng ký: Chưa có thông tin.
3. Quy chuẩn kỹ thuật tuân thủ: TC 20:2001/HCCB

## XVI. THÔNG TIN CẦN THIẾT KHÁC

Ngày tháng biên soạn Phiếu: tháng 02 năm 2018

Ngày tháng sửa đổi, bổ sung gần nhất:

Tên tổ chức, cá nhân soạn thảo:

### Lưu ý người đọc:

Những thông tin trong Phiếu an toàn hóa chất này được biên soạn dựa trên các kiến thức hợp lệ và mới nhất về hóa chất nguy hiểm và phải được sử dụng để thực hiện các biện pháp ngăn ngừa rủi ro, tai nạn.

Hóa chất nguy hiểm trong Phiếu này có thể có những tính chất nguy hiểm khác tùy theo hoàn cảnh sử dụng và tiếp xúc.