



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

مجموعه :

نام : فلورید هیدروژن

## ۱- ماهیت ماده

فلورید هیدروژن	نام شیمیایی
اسید هیدروفلوریک، AHF، HF	نامهای مترادف
۷۶۶۴-۳۹-۳	شماره CAS
	شماره EINECS
	خانواده شیمیایی
۲۰/۰۱	وزن مولکولی
HF	فرمول شیمیایی

## ۲- اطلاعات عمومی (علائم حفاظتی)

مواد خورنده	مواد محرک	مواد آتش گیر	مواد سمی	لوزی خطر
مواد اکسید کننده	مواد منفجر شونده	خطرناک برای محیط زیست		

صفحه  
۱

شماره ویرایش ۰۱

ET/HSE/162



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: فلورید هیدروژن

مجموعه:

## ۳- هشدارهای حفاظتی

این ماده سبب خوردگی در چشم می‌شود. علائم آن شامل قرمزی، درد، تیرگی دید، و صدمات ماندگار در چشم می‌شود.	تماس با چشم
این ماده سبب خوردگی در پوست می‌شود. تماس پوستی با این ماده سبب سوختگی‌های پوستی که سریعاً ظاهر نمی‌شود و درد ندارد. علائم تماس با این ماده ۸ ساعت یا بیشتر طول می‌کشد تا خود را نشان دهد.	تماس با پوست
این ماده خورنده است. این ماده سبب زخم گلو، دردهای بطنی، اسهال، استفراغ، سوختگی‌های شدید در دستگاه گوارشی و عدم کار کلیه‌ها می‌شود.	بلعیدن و خوردن
این ماده شدیداً برای دستگاه تنفسی خورنده است. ممکن است سبب زخم گلو، سرفه، تقلا در تنفس، و سوزش و گرفتگی ریه‌ها شود.	تنفس
این ماده نمی‌سوزد.	حریق
HF (عملاً محلولهای آبدار رقیق) با بسیاری از فلزات واکنش داده و آنها را هضم می‌کند و گاز قابل انفجار هیدروژن تولید می‌کند.	انفجار
می‌بایست به شدت توجه و دقت شود تا این ماده وارد محیط زیست نشود.	اثرات زیست محیطی

## ۴- کمکهای اولیه

۱) چشمها را به مدت ۳۰ دقیقه با مقدار زیادی آب شستشو دهید، زیر پلکها را نیز با آب شستشو دهید. ۲) سریعاً به پزشک بخصوص متخصص چشم مراجعه نمایند. ۳) اگر پزشک در دسترس نبود، ۱ تا ۲ قطره ماده بی‌حس کننده چشمی (مثل محلول ۰/۵ پونتوساین هیدروکلرید) به چشم بریزید. ۴) از قطرات روغنی، مرهم یا موادی که برای درمان پوستی این ماده استفاده می‌شود، استفاده نکنید. بسته‌های یخ را روی چشم قرار دهید تا به اورژانس فرد را برسانید.	تماس با چشم	
۱) سریعاً فرد مصدوم را از محیط آلوده دور نمایند و وی را زیر دوش ایمنی یا شلنگ آب برده و موضع آلوده را بشویند. ۲) سریعاً لباسهای آلوده را از تن خارج کنید و این ماده را توسط دستکشهای محافظتی که از جنس مناسب مثل PVC یا نئوپرن ساخته شده است را جمع کنید. ۳) موضع را با مقدار زیادی آب به مدت ۱۵ دقیقه شستشو دهید. ۴) پس از اینکه موضع را شسته، به فردی که به مسائل پزشکی آشنا است مراجعه نمایند. ۵) اگر مقداری از این مواد باقی ماند، موضع را به مدت ۵ دقیقه با آب شستشو دادید و سپس موضع سوخته شده را توسط محلول ۰/۲٪ یخی هیامین ۱۶۲۲ یا ۰/۱۳٪ یخی کلرید زفیران شستشو دهید. ۶) برای کلیه سوختگی‌ها صرف نظر از مقدار و وخامت آن، هرچه سریعتر به پزشک مراجعه نمایند.	تماس با پوست	
اگر این ماده خورده شده بود، فرد را وادار به استفراغ نکنید. مقدار زیادی به وی آب بخورانید. هرگز به فردی که بیهوش است از راه دهان چیزی نخورانید. سریعاً به پزشک مراجعه شود.	بلعیدن و خوردن	
سریعاً به پزشک مراجعه شود. اگر فرد مصدوم بی‌هوش بود، به وی تنفس مصنوعی یا دستگاه تنفسی دهید. فرد مصدوم را گرم نگه دارید و اجازه دهید استراحت کند، پس از کمکهای اولیه فرد را سریعاً به بیمارستان ببرید.	تنفس	
	اطلاعات پزشکی	

صفحه ۲	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/162
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: فلورید هیدروژن

مجموعه:

## ۵- اطفاء حریق

این ماده خطر حریق ندارد. در هنگام سوختن، این ماده ممکن است تولید گازهای سمی و محرک کند.	خطر آتش گیری	
مه آب، موادشیمیایی خشک، دی اکسید کربن، هالون و یا فوم.	نحوه مناسب اطفاء	
	سایر توضیحات	

## ۶- احتیاطات شخصی

از البسه حفاظتی که شامل چکمه‌ها یا کفشهای ایمنی با جنس پلی‌وینیل کلراید یا نئوپرن است، استفاده نمائید. همچنین لباسهایی با آستین بلند، دستکش بلند یا معمولی از جنس PVC یا نئوپرن استفاده نمائید.	حفاظت پوست	
از گوگل‌های مخصوص پاشش مواد شیمیایی استفاده شود. از گوگل ایمنی یا محافظ‌های تمام صورت استفاده شود.	حفاظت چشم	
از البسه حفاظتی که شامل چکمه‌ها یا کفشهای ایمنی با جنس پلی‌وینیل کلراید یا نئوپرن است، استفاده نمائید. همچنین لباسهایی با آستین بلند، دستکش بلند یا معمولی از جنس PVC یا نئوپرن استفاده نمائید.	حفاظت بدن	
از سیستم‌های حفاظت تنفسی NIOSH در مواقع ضروری و لزوم استفاده نمائید.	حفاظت تنفسی	

## ۷- احتیاطات محیط

محیط را تخلیه کنید و از مسیر باد به دور قرار گیرد و اجازه دهید گاز پخش شود. برای تمیز کردن محیط آلوده، افراد می‌بایست از وسایل حفاظت فردی کامل و وسایل حفاظت تنفسی فردی استفاده نمایند.	حفاظت محیط
جلوی مواد ریخته شده را سد کنید. به وسیله مه آب مواد را رقیق کنید (اضافه کردن مستقیم آب یا قلیاها سبب ایجاد حرارت و پاشش شدید این مواد می‌شود). مواد را توسط آهک خنثی کنید. اجازه ورود این مواد را به فاضلاب ندهید.	نظافت محیط آلوده

## ۸- طریقه دفع ضایعات مواد و بسته بندی

کاملاً طبق قوانین کشوری، محلی و منطقه‌ای عمل نمائید.	دفع ضایعات مواد
در صورت قبول این مواد را وارد فاضلاب کنید تا گیاهان تولید شده در فاضلاب را از بین ببرند و یا به پیمانکارهای دفع زباله تحویل دهید.	دفع بسته بندی شده

## ۹- جابجایی و انبار

بخارات و میست این مواد را استنشاق نکنید. از تماس این ماده با چشم، پوست و لباسها خودداری نمائید. دستها را پس از کار با این ماده بشوئید. درب ظروف حاوی این ماده همیشه بسته نگه داشته شوند.	احتیاطات جابجایی	
از حرارت، جرقه، و شعله به دور باشند. درب ظروف حاوی این ماده بسته نگه داشته شود.	شرایط انبارداری	
	بسته بندی مناسب	

صفحه ۳	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/162
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام: فلورید هیدروژن

مجموعه:

## ۱۰- مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی	مایع
شکل فیزیکی	شفاف، مایعات بخاری
رنگ	بی‌رنگ
بو	بوی سوزاننده
PH	تقریباً ۲
حلالیت آب	۱۰۰٪
حلالیت در حلالهای آلی	در الکل قابلیت حل بالایی دارد. در بسیاری از حلالهای آلی شامل (درصد این مواد در ۴۱ درجه فارنهایت/۵ درجه سانتیگراد): بنزن ۲/۵۴، تولوئن ۱/۸۰، m- زایلین ۱/۲۸، نترالین ۰/۲۷ قابل حل است، در اثر به مقدار کمی حل می‌شود.
وزن مخصوص/دانسیته	۱/۱۵ - ۱/۱۸
LEL	گزارش نشده است.
دمای خود آتشگیری	گزارش نشده است.
نقطه اشتعال (F.P)	گزارش نشده است.
نقطه ذوب (m.p)	۸۳/۵- درجه سانتیگراد (۱۱۸/۳- درجه فارنهایت)
نقطه جوش (b.p)	۱۹/۵ درجه سانتیگراد (۶۷/۱ درجه فارنهایت) در ۷۶۰ میلی‌متر جیوه.
فشار بخار	۷۷۵ میلی‌متر جیوه در ۲۰ درجه سانتیگراد (۶۸ درجه فارنهایت)، ۱۵۲۵ میلی‌متر جیوه در ۴۰ درجه سانتیگراد (۱۰۴ درجه فارنهایت)
ویسکوزیته	
سایر اطلاعات	

## ۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

ملاحظات عمومی		
رفتار در محیط زیست	اگر PH بیشتر از ۶/۵ باشد، وجود این ماده در خاک باعث می‌شود فلوریدها به شدت به هم بچسبند. در این صورت به دلیل فلوریدهای ثابت، حجم زیادی از کلسیم جمع می‌شود که می‌تواند به علت بالا بردن اسیدیته خاک به گیاهان صدمه زند.	
قابلیت تجزیه	مقدار ۹۶ ساعته LC50 برای این ماده ppm ۱-۵۰ ارزیابی شده است. انتظار می‌رود این ماده برای محیط زیست آبیان و زندگی آبیان به مقدار کمی سمی باشد.	
اثر روی محیط آبیان	60 ppm/Fish/Lethal/Fresh Water =time period not specified. >300ppm/48hr./Shrimp/LC50/Aerated Saltwater	
سایر اطلاعات		

## ۱۲- پایداری و برهم کنشها

پایداری	در محل انبار (در ۶۸ درجه فارنهایت) و موقعیتهای معمولی استفاده، این ماده پایدار است.
محیطهای مورد اجتناب	رطوبت و مواد ناسازگار.
مواد ناسازگار	به شدت با آب و محلولهای قلیایی واکنش می‌دهد. با سیانید تولید هیدروژن سیانید سمی، با سولفیدها تولید هیدروژن سولفید سمی می‌کند. این ماده اکثراً باعث خوردگی شیشه و سرامیک نیز می‌شود.
خطرات ناشی از تجزیه	تماس این ماده با فلزات، سپس آزاد شدن گاز هیدروژن می‌شود. در اثر حرارت دیدن این ماده و تجزیه، فیومهای سمی فلوریدها حاصل می‌شود. این ماده با سیلیکا واکنش می‌دهد و تولید تترافلورید سیلیکون و گاز بی‌رنگ و خطرناک می‌کند.
سایر اطلاعات	

صفحه ۴	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/162
-----------	-----------------	------------



NATIONAL PETROCHEMICAL  
COMPANY

# اطلاعات فنی و حفاظت ایمنی مواد

نام : فلورید هیدروژن

مجموعه :

## ۱۳- سم شناسی

Human, inhalation, LC: 50 ppm /30 min Human, inhalation, TClO: 100 mg/m3/1 min سبب تحریک و سبب خورده گی چشم، پوست و دستگاه تنفسی می شود. سرفه می شود.	مسمومیت تنفسی		
	مسمومیت غذایی		
خورنده است. این ماده سبب خوردگی چشم، پوست و دستگاه تنفسی می شود.	مسمومیت از پوست		
خورنده است. این ماده سبب خوردگی چشم، پوست و دستگاه تنفسی می شود.	مسمومیت چشمی		
Human, eye: 50 mg caused severe irritation. Rat, oral, LC50: 1276 ppm/1 hr باعث لیزش اشک، تغییر در فعالیت بدن، و تغییر ساختمان و عمل غدد بزاقی می شود. این ماده از راه استنشاق، تماس پوستی یا خوردن، جذب بدن می شود.	اثرات حاد		
	سایر اطلاعات		
<b>Approx. Cone. :</b> TLV TWA : 3 ppm, 2.6 mg/m3, Ceiling as F TLV STEL : 6 ppm (5 mg/m3)			
	<b>Species</b>	<b>Routes</b>	<b>Value</b>
	LD 50		
	LC 50		

## ۱۴- مقررات حمل و نقل

۱۰۰ پوند، ۴/۴ کیلوگرم	حمل و نقل هوایی	
۱۰۰ پوند، ۴/۴ کیلوگرم	حمل و نقل دریایی	
۱۰۰ پوند، ۴/۴ کیلوگرم	حمل و نقل راه آهن و جاده	
کلاس خطر: ۸- ماده خورنده شماره شناسایی: UN1052 گروه بسته بندی: I برچسب: خورنده، سمی	سایر اطلاعات	

## ۱۵- اطلاعات نظارتی

[T+C]	نمادهای خطرات	
[R: 26/27/28-35]	نشانه های ریسک R-Phrase(s)	
[S: 7/9-26-36/37-45]	نشانه های ایمنی S-Phrase(s)	

## ۱۶- سایر اطلاعات

در بسیاری از واکنش های ترکیبی شیمیایی بعنوان کاتالیزور مورد استفاده است، بخصوص در صنایع نفتی (الکیلاسیون پارافین) مورد استفاده قرار می گیرد. این ماده به عنوان عامل اضافه کننده فلور و ماده افزودنی به نیروی محرکه مایع موشک، در تهیه فلور و آلومینیوم فلورید، در تهیه پلاستیک های حاوی فلور، در تهیه اجسام نیمه رسانا، در صنایع رنگ، قلم کاری شیشه، و تصفیه اورانیوم مورد استفاده است.	کاربردهای ماده
---	----------------

صفحه ۵	شماره ویرایش ۰۱	ET/HSE/162
-----------	-----------------	------------