

## اسید سولفوریک ( مایع H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> )

اسید سولفوریک یا روغن ویتریول یا عرق گوگرد یا جوهر گوگرد با نقطه ذوب ۱۰/۳ و نقطه جوش ۳۳۸ اسید بسیار قوی و قابل حل در آب و الکل اتیلیک می باشد .

اسید سولفوریک با تمام فلزات حتی پلاتین واکنش می دهد و چنانچه گرم شود واکنش شدیدتر می شود ولی روی سرب و جیوه بی اثر است و املاح کلیه اسیدها را بجز اسید سیلیسیک را تجزیه می کند .

اسید سولفوریک به حالت طبیعی در گازهای خارج شده از آتشفشانها یافت می شود ولی تولید امروزی آن به وسیله فرآیندهای بادی اکسید گوگرد در درجه حرارت زیاد و در حضور یک کاتالیزور اکسیده می شود اثر عمده اسید سولفوریک در بدن ایجاد مسمومیت عمومی و سوختگی شدید است . هنگام تماس با پوست به دلیل جذب شدید آب پوست و ایجاد حرارت زیاد تولید سوختگی هایی همانند سوختگی های ناشی از اجسام داغ می کند که عمق زخمهای حاصل بستگی به غلظت اسید و مدت تماس دارد و سوختگی های شیمیایی ناشی از اسید سولفوریک بیشتر در کارگران کارخانه های تولید این ماده دیده می شود . محلولهای غلیظ اسید سبب سوختگی های عمیق غشاهای مخاطی و پوست می گردد . در ابتدا ناحیه تماس با اسید سفید و سپس کم کم قهوه ای رنگ می شود و

سپس زخم روی یک زمینه قرمز کم رنگ پدیدار می گردد . التیام این زخمها به کندی صورت می گیرد و اغلب موجب تغییر شکل بافت و اشکال در انجام آن می شود . چنانچه سوختگی گسترده باشد موجب مرگ می شود .

تماسهای ممتد پوست با غلظتهای رقیق اسید سبب خشک شدن پوست و زخم شدن دستها می شود ، دور ناخنها متورم و عفونت ظاهر می گردد . جهت پیشگیری از تماسهای پوستی باید از دستکش و لباس محافظ استفاده شود و چنانچه تماس پوستی با اسید حاصل شود باید لباسهای آلوده را از تن بیرون بیاورید و پوست را با مقدار زیادی آب یا با استفاده از دوش شوینده بشوئید و سپس جهت مراقبتهای پزشکی به درمانگاه ارجاع دهید . استنشاق بخار اسید سولفوریک علائمی مانند آب ریزش بینی ، عطسه ، احساس سوختگی در گلو و زیر جناغ سینه را بوجود می آورد در دنباله این علائم سرفه ، ناراحتی تنفسی بعضی اوقات انقباض تارهای صوتی ، سوزش چشمها همراه با ریزش اشک و پر خونی ملتحمه چشم ظاهر می گردد . اگر غلظت اسید زیاد باشد سبب ترشح خون آلود از بینی و خلط خون دار و استفراغ خون آلود ، التهاب معده و غیره می شود .

ضایعات دنداننی شایع است و بیشتر دندانهای پیشین را در بر می گیرد . رنگ دندانها قهوه ای شده ، مینای آنها خط خطی می شود و کرم خوردگی به سرعت ظاهر و

دندانها بدون درد شروع به ریختن می کنند . جهت پیشگیری از تماس استنشاقی از تهویه عمومی ، تهویه موضعی و استفاده از وسایل حفاظت تنفسی توصیه می شود . در مسمومیت گوارشی احساس سوزش ، درد شکمی و از حال رفتن دست می دهد که در این مواقع بهتر است دهان مصدوم را با آب بشوئید و وی را مجبور به استفراغ نکنید و جهت مراقبتهای پزشکی به درمانگاه ارجاع دهید . برای پیشگیری از این حالت از خوردن ، آشامیدن و سیگار کشیدن در حین کار خودداری نمائید .

پاشیده شدن اسید در چشمها می تواند عواقب جدی مانند زخم عمیق قرنیه ، ورم شدید ملتحمه چشمها و ضایعات پلکها را در برداشته باشد و جهت پیشگیری از تماس اسید به چشمها از حفاظ صورت ( ماسک ) همراه با حفاظ چشم و وسیله حفاظت تنفسی استفاده شود و در صورت تماس ابتدا چشمها را با مقدار زیادی آب به مدت چندین دقیقه بشوئید و جهت مراقبتهای پزشکی به درمانگاه ارجاع دهید .

جهت پیشگیری از هر گونه تماس با اسید سولفوریک به خصوص برای کارگرانی که به کار تولید ، جابجایی یا بکارگیری اسید اشتغال دارند باید از وسایل حفاظت فردی مناسب مثل لباس ضد اسید ، عینک ، پوشش صورت ، پوتینهای جنس پی وی سی و شلوارهای بلند بطوریکه همیشه پاچه شلوار روی پوتین قرار گیرد نه در داخل آن ، دستکش و پیشبند استفاده کنید .



شبکه بهداشت و درمان  
شهرستان بوانات

# اسید سولفوریک



تهیه و تنظیم: واحد بهداشت حرفه ای

ظروف اسید باید با وسایل مکانیکی یا تریلی های مخصوص جابجا شوند و از تلمبه های دستی برای پر یا خالی کردن آنها استفاده کرد .

برای رقیق کردن اسید باید اسید را کم کم به ماده حلال اضافه و دائما " بهم زد هیچگاه نباید آب به داخل ظرف حاوی اسید ریخت زیرا این کار باعث انفجار و پخش اسید به اطراف می شود . اسید پخش شده را باید با ماسه یا خاکستر پوشاند و هیچگاه از یک ماده آلی مخصوصا " خاک اره بدین منظور استفاده نشود در ضمن عملیات ترمیم و تعمیر باید با صدور اجازه کار شروع گردد .

جعبه کمکهای اولیه حاوی مقداری محلول ۲٪ بی کربنات سدیم و شیشه مخصوص شستشوی چشم باید در دسترس کارگران باشد . کارگران باید بهداشت شخصی را دقیقا " رعایت نمایند ، روزانه استحمام کنند ، دهان خود را با محلول ۲٪ جوش شیرین شستشو نمایند و دستها را در آخر هر شیفت با کرم بسیار چرب مالش دهند تا از خشک و سخت شدن آنها جلوگیری کنند .

دوش و فواره های مخصوص شستشوی چشم باید در دسترس باشد تا در مواقع اضطراری سریعا " مورد استفاده قرار گیرد . اسید سولفوریک را باید در محلهای مجزا با تهویه خوب ، خنک ، خشک با کف سیمانی مقاوم در برابر اسید باید به دور از اشعه مستقیم نور خورشید و دور از منابع اشتعال نگهداری کرد . ظروف حاوی اسید باید بطور محکم بسته و بطور واضح علامتگذاری شود . مخازن باید دارای هواکش برای خروج هوا هنگام پر کردن و همچنین باید مجهز به لوله های سر ریز و مرتبط با ظروف مجاور باشند تا از ریختن و پخش اسید در نواحی مجاور جلوگیری گردد ، مخازن باید در گودالهای سیمانی قرار داده شوند . اسید غلیظ را باید در درجه حرارت کم و در ظرف فولادی ذخیره نمود و محلولهای رقیق را در ظروف سربی یا شیشه ای نگهداری و به طرز مناسبی محافظت کرد . اسید سولفوریک را نباید در مجاورت کروماتها یا کلراتها یا مواد مشابه که متضمن خطر آتش سوزی و انفجار است نگه داری کرد . تاسیسات الکتریکی را باید در برابر اثر خوردندگی بخارهای اسید محافظت نمود . وسایل آتش نشانی باید در محل یا در نزدیکی محل نگهداری اسید سولفوریک فراهم باشد . سیگار کشیدن نیز در محلی که اسید سولفوریک ذخیره یا بکار می رود باید ممنوع باشد .