

سولفات مس چیست ؟

- نام شیمیایی : سولفات مس.
- اسامی مترادف با سولفات مس : کات کبود ، مس سولفات ، Blue ، cupric sulfate ، copper sulfate ، vitriol ، کالکانتیت.
- گرید محصول : ۱. سولفات مس صنعتی ۲. سولفات مس آزمایشگاهی.
- فرمول شیمیایی : $CuSO_4$.
- خلوص : سولفات مس ۹۹٪ می باشد که درجه خلوص مس آن ۲۴٪ می باشد..
- شکل ظاهری : شکل بی آب سولفات مس پودر سبز کم رنگ یا سفید مایل به خاکستری است در حالی که در حالت سولفات مس ۵ آبه رایج ترین شکل این ماده به رنگ آبی روشن است.

سولفات مس :

سولفات مس یک ترکیب شیمیایی با فرمول شیمیایی $CuSO_4$ و یا ۵ آبه می باشد. این ماده در واقع از خانواده نمک ها می باشد و مجموع چند ترکیب است که در میزان آب پوشیدگی با هم تفاوت دارند. سولفات مس در اشکال و رنگ های متفاوت است شکل بی آب سولفات مس ، پودر سبز کم رنگ یا سفید مایل به خاکستری است و مس سولفات پنج آبه که رایج ترین شکل این ماده است به رنگ آبی کم رنگ می باشد. سولفات مس به همراه واکنش حرارت زا در آب حل می شود و ترکیب مایع به دست می دهد که هندسه مولکولی هشت سطحی و خاصیت پارامغناطیسی دارد. از اسامی دیگر سولفات مس می توان به کات کبود اشاره کرد. سولفات مس به صورت صنعتی از طریق الکترولیز فلز مس با اسید سولفوریک غلیظ یا اکسید مس با سولفوریک اسید رقیق تهیه می شود. سولفات مس برای مصارف آزمایشگاهی معمولا به صورت آماده تهیه می شود. شکل بدون آب سولفات مس به عنوان ماده معدنی کمیاب با نام کالکوسیانیت وجود دارد. سولفات مس آبدار در طبیعت با عنوان کالکانتیت (پنج آبه) و دو مورد کمیاب تر بوناتایت (سه آبه) و بوٹایت (هفت آبه) ایجاد می گردد.



سولفات مس چیست ؟

سولفات مس ریز مغذی کشاورزی، کات کبود و یا سولفات مس به رنگ آبی و بدون بو که دارای کاربردهای مختلفی در زمینه های کشاورزی، صنعتی، شیمی و طبی دارد. برای تهیه سولفات مس می توان از مس و اسید سولفوریک استفاده کرد. با این وجود مس از لحاظ تجاری به صورت ورقه های بزرگ و به عنوان یک منبع اقتصادی در کشور ایران در دسترس است. مس سولفات ۵ آبه به سهولت در آب حل می شود. هم چنین در متانول و گلیسرول و تا حدی در اتانول قابل حل است. وقتی که کریستال های آبی سولفات مس در شعله باز گرما داده می شوند بدون آب می شوند و به رنگ سفید خاکستری در می آیند. سولفات مس با فرمول $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ دارای کریستال های آبی رنگ، شفاف و پودر به رنگ آبی روشن می باشد. کریستال های سولفات مس در هوای خشک به تدریج شکفته می شود. در دمای ۴۵ درجه دو مولکول آب خود را از دست می دهد و در ۱۱۰ درجه، چهار مولکول آب کریستالی را از دست می دهد و آخرین آب کریستالی را در دمای ۲۵۰ درجه سانتیگراد از دست می دهد. این ماده در دمای ۴۰۰ درجه تجزیه می شود. وزن مخصوص آن ۲/۸۷ است. یک گرم سولفات مس در ۳ میلی لیتر آب سرد و ۰٫۵ میلی لیتر آب جوش حل می شود و حلالیت آن در آب محتوی اسید سولفوریک کاسته می شود. سولفات مس یا گوهر آبی و یا زاج کبود؛ یک ترکیب شیمیایی است که در گستره وسیعی از صنایع مورد استفاده قرار می گیرد. این نمک بسته به درجه آب پوشی به صورت یک سری ترکیبات متفاوت یافت می شود. کالکوسیانیت (یک نوع سنگ معدن مس) فرم بدون آب سولفات مس است و یک ماده معدنی کمیاب است و به صورت پودر سبز کم رنگ و یا سفید مایل به خاکستری می باشد. فرم های آب پوشیده متنوعی از مس سولفات شامل سولفات مس سه آبه، پنج آبه و هفت آبه موجود است. با این وجود سولفات مس پنج آبه متداول ترین فرم این نمک است که آبی روشن است و به نام کالکانتیت (سنگ خردار) شناخته می شود. رنگ آبی روشن کریستال های سولفات مس آب پوشیده که به دلیل وجود آب متبلور شده است بهترین راه برای تمایز بین فرم بدون آب و آب پوشیده است.

موارد مصرف و کاربرد سولفات مس :

کاربرد سولفات مس در کشاورزی :

۱. سولفات مس در کشاورزی به مقدار زیادی مصرف می شود که برخی از این موارد در ذیل ارائه می شود.
۲. سولفات مس پنج آبه به طور متداول به عنوان ضد قارچ برای کنترل ویروس های باکتریایی و بیماری قارچی محصولات ، میوه ها و سبزی ها مانند زنگ گیاه، لکه برداشتن برگ ها، آفت ها و زخم پوست سیب استفاده می شود. سولفات مس در تشکیل کلروفیل و پدیده فتوسنتز دخالت دارد.

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

۳. سولفات مس همچنین باعث تحریک در تشکیل ویتامین A می شود. نقش متابولیکی مس در چندین سیستم آنزیمی مشخص شده است و همچنین نقش مهمی در بیوسنتز و فعالیت اتیلن به عنوان هورمون رسیدگی میوه ها داراست. فرم قابل جذب مس در خاک کاتیون دو ظرفیتی Cu^{+2} می باشد. فرآیند جذب مخصوص قابلیت دسترسی مس را تحت تاثیر قرار می دهد، این فلز در اسیددینه بالا به سختی جذب می شود از این رو استفاده از ترکیبات سولفات در حل این مشکل موثر است.

۴. برای رفع کمبود مس می توان یا کودهای حاوی آن را یا سولفات مس محلول در آب را به خاک اضافه و یا محلول پاشی نمود. کاربرد سولفات مس در حد ۶۰۰ تا ۱۲۰۰ گرم در ۱۰۰۰ لیتر آب در اوایل بهار نیز موفقیت آمیز می باشد. در غلظت زیاد، مس نیز باعث مسموم شدن گیاه شده، میوه ها حالت ترک خورده و سیاه رنگ پیدا می کنند و در روی برگها نیز نقاط نکروزه قهوه ای رنگ و ریزی مشاهده می شود.
 مصارف عمده سولفات مس در صنایع :

- سولفات مس، در تولید رنگ های آبی و سبز، در رنگرزی پارچه های نخی و ابریشمی، معادن، آبکاری، ساخت مرکب برای ورق های حلبی، رنگ مو، تولید سموم قارچ کش و باکتری کش، حفاظت چوب و تراورس، رنگرزی چرم، باطری سازی، گراور سازی، از بین بردن خزه در استخرها، مکمل غذای دام و طیور، تولید شعله سبز در مواد آتش بازی مورد استفاده است. معمولا در صنایع مختلف از سولفات مس که فاقد اسید نیتریک باشد، استفاده می شود.
- استفاده از سولفات مس به مقدار ۵۰۰ ppm در آب آشامیدنی کاکیان برای کنترل آسپرژیلوز و کاندیدیاز و درماتیت گانگرنی توصیه شده است.
- سولفات مس اغلب برای تهیه کاتالیست ها برای چندین واکنش در بسیاری از صنایع استفاده می شود.
- فرم بدون آب سولفات مس بسیاری از فرایندها مانند جابجایی در سنتزهای آلی را کاتالیز می کند.
- در خالص سازی گازها برای برداشتن هیدروژن کلرید و هیدروژن سولفید استفاده می شود.
- کاربرد سولفات مس در تهیه رنگرزی میانی و کاتالیز سنتز ترکیب دی آزو و رنگ خوردن پتالوسیانیین بسیار متداول است.
- سولفات مس در آبکاری به عنوان الکترولیت استفاده می شود و همچنین در واکنش های رسوبی مورد استفاده قرار می گیرد.

- به عنوان یک ماده افزایشی در چسب ها استفاده می شود.
- سولفات مس به عنوان یک ماده رنگ دهنده برای شیشه، چسب و سرامیک استفاده می شود.
- سولفات مس همچنین در بسیاری از رشته های شیمی برای انجام واکنش های متنوع استفاده می شود.

کاربرد سولفات مس در سلامتی عمومی و پزشکی :

۱. کاربرد سولفات مس به عنوان ضد قارچ تنها در کشاورزی نیست، بلکه همچنین به عنوان یک گند زدا و ضد عفونی کننده بر علیه عفونت های قارچی در انسان نیز مورد استفاده قرار می گیرد.
۲. سولفات مس در تولید و تهیه سبز پاريس برای کشتن پشه لارو که عامل مالاریا است به کار می رود.
۳. برای جلوگیری از رشد جلبک ها مخصوصا در استخرهای شنا و مخازن آب به کار می رود.
۴. سولفات مس به ریشه کن کردن نرم تنان در اسکله ها که باعث ایجاد انگل های کرم های پهن در انسان می شود کمک می کند.

علاوه بر کاربردهای فوق سولفات مس، همچنین در تهیه چوب های نگهدارنده برای محافظت تیرها از کرم زدگی و یا پوسیدگی چوب استفاده می شود. همچنین به عنوان دندان در رنگرزی و به عنوان یک واکنشگر در فرآیند دباغی مورد استفاده قرار می گیرد. علاوه بر این رشد دادن بلورهای مس سولفات یکی از پروژه های زیبای علمی برای دانش آموزان است. مخلوط سولفات مس و آمونیوم کربنات به عنوان ترکیب خرمایی برای استرون سازی خاک و یا در پرورش گل برای جلوگیری از پژمرده شدن گیاهان جوان استفاده می شود.

برای تولید مخلوط مورد و همراه با کود که برای کارکرد برگ ها و معالجه دانه ها و برای معالجه بیماری های قارچی بر روی انگورها، هندوانه ها و میوه های هسته دار استفاده می شود.

سولفات مس پنج آبه به عنوان ضد نرم تن برای دفع کردن و کشتن حلزون ها و نرم تنان استفاده می شود.

به عنوان ضد جلبک برای جلوگیری از رشد جلبک ها استفاده می شود.

درباره کریستال های سولفات مس : الگوی تکراری که در داخل ساختار سولفات مس مسئول اصلی ایجاد کریستال مس

سولفات است، بنابراین این کریستال ها به یک شکل منحصر به فرد دست پیدا کردن.

کریستال سولفات مس را حتی می توان در خانه نیز تولید کرد و یا می تواند یکی از پروژه هایی باشد که در مدارس داده می

شود. برای انجام این کار به آب داغ و محلول سولفات مس احتیاج است. باید محلول سولفات مس را به آب اضافه کنیم تا

جایی که به اشباع برسد. حالا تنها لازم است محلول اشباع شده باقی مانده را به مدت چند روز به حال خود بگذاریم. گذاشتن

یک سیم نایلونی می تواند نقش سطح مورد نیاز برای تولید کریستال را تامین کند. خطرات قرار گرفتن در معرض سولفات مس : این ترکیب شیمیایی به عنوان یک محرک شناخته می شود و برای فردی که مداوم در مجاورت آن قرار دارد مضر می باشد. مشکلاتی مثل خارش یا اگزماهای پوستی با در تماس قرار گرفتن با این ترکیب به وجود می آید. در تماس قرار گرفتن با چشم باعث التهاب های پلکی و ورم و ریش ریش و زخم شدن چشم شود. این حقایق در مورد سولفات مس می تواند در شناخت آن و در کاربردهای آن به ما کمک کند و عدم احتیاط در تماس با این ترکیب می تواند عواقبی داشته باشد.

ایمنی سولفات مس :

خطرات :

۱. حریق : تولید CO2 در هنگام حریق.
۲. تماس شغلی : مضر برای کلیه و کبد.
۳. تماس تنفسی : غبار آن تنفس نشود.
۴. تماس پوستی : ممکن است جذب پوست آن مضر باشد.
۵. تماس چشمی : نابود کننده چشم و ممکن است حساسیت دیگری برای چشم به همراه داشته باشد.
۶. بلع و گوارش : مضر جهت بلع.

پیش گیری :

۱. تماس شغلی : در صورت کسالت به پزشک مراجعه کنید . لباس و چکمه مناسب بپوشید . فقط در هود از ماده استفاده کنید . از تماس طولانی و مکرر خودداری کنید . بعد از هر بار استفاده محل تماس را شستشو دهید.
 ۲. تماس پوستی : از چکمه و دستکش مقاوم شیمیایی استفاده کنید.
 ۳. تماس چشمی : استفاده از عینک ایمنی و محافظ صورت – دوش و چشم شور تعبیه نمائید .
- کمک های اولیه :

۱. حریق : استفاده از دستگاه تنفس مصنوعی و لباس محافظ چشم و صورت.
۲. تماس شغلی : استفاده از دستگاه تنفسی.
۳. تماس تنفسی : انتقال مصدوم به هوای آزاد – استفاده از تنفس مصنوعی و اکسیژن در صورت نیاز.
۴. تماس پوستی : شستشو با صابون و آب فراوان.
۵. تماس چشمی : شستشو با آب فراوان (۱۵ دقیقه).
۶. بلع و گوارش : دهانشویه و مراجعه به مرکز درمانی.

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ – ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران – خیابان ۱۷ شهریور جنوبی – خیابان قاسم مهاجر – پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM – WWW.TACID.IR

روش دفع ضایعات : ضایعات را جارو کرده و در بسته هایی جهت دفع بریزید . محل را هوا دهی نموده و بعد از تخلیه محل را بشوئید..

روش انبارداری : درب ظروف را محکم ببندید و در جای خشک و خنک نگهداری کنید . خورنده استیل . با فلزاتی که به خوبی پودر شده اند ناسازگار است . به حرارت و هوا حساسیت دارد . شوره زننده (نمک) است.

این مطلب راجع به سولفات مس چیست، سولفات مس متبلور، سولفات مس **msds**، روش تهیه سولفات مس، تولید سولفات مس، خرید سولفات مس، روی سولفات، قیمت سولفات مس، نام دیگر سولفات مس، می باشد.

این مطلب توسط شرکت کیمیا تهران اسید جمع آوری گردیده است.

سایت : www.tacid.ir

www.tehranacid.com

KIMIA TEHRAN ACID

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

تهران - خیابان ۱۷ شهریور جنوبی - خیابان قاسم مهاجر - پلاک ۵۶

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR