

سولفات مس

Copper(II) sulfate

شیمیایی با فرمول CuSO_4

. این ماده (که در اصل از خانواده نمکهاست

مس سولفات پنج آبه به سهولت در آب حل می‌شود.

برای تهیه سولفات مس می‌توان از مس و اسید سولفوریک استفاده کرد.

اسامی دیگر مس سولفات می‌توان به کات کبود اشاره کرد.

شکل ظاهری سولفات مس: شکل بی‌آب آن، پودر سبز کم‌رنگ یا سفید مایل به خاکستری است؛ در حالی که

مس سولفات پنج آبه که رایج‌ترین شکل این ماده است، به رنگ آبی روشن است. وقتی که کریستال‌های آبی

مس سولفات در شعله باز گرما داده می‌شوند بدون آب می‌شوند و به رنگ سفید خاکستری در می‌آیند.

مس سولفات به همراه واکنش حرارت‌زا در آب حل می‌شود و ترکیب مایع به دست می‌دهد که

خاصیت پارامغناطیسی دارد.

سولفات مس به صورت صنعتی از طریق الکترولیز فلز مس با سولفوریک اسید غلیظ یا اکسید مس (I) با

سولفوریک اسید رقیق تهیه می‌شود. مس سولفات برای مصارف آزمایشگاهی معمولاً به صورت آماده تهیه

می‌شود. شکل بدون آب مس سولفات 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 بوثایت (هفت آبه) ایجاد

می‌گردد.

که دارای کاربردهای مختلفی در زمینه‌های کشاورزی، صنعتی، شیمی و طبی دارد.

سولفات مس در متانول و گلیسرول و همچنین تا حدی در اتانول قابل حل می‌باشد.

کاربرد سولفات مس در کشاورزی

سولفات مس پنج آبه به طور متداول به عنوان قارچ کش برای کنترل بیماری‌های باکتریایی و بیماری‌های

قارچی محصولات، میوه‌ها و سبزی‌ها مانند زنگ گیاه، لکه برداشتن برگ‌ها، آفت‌ها و زخم پوست سیب استفاده

می‌شود. سولفات مس در تشکیل کلروفیل و پدیده فتوسنتز نیز دخالت دارد.

سولفات مس همچنین باعث تحریک در تشکیل ویتامین A می‌شود. نقش متابولیکی مس در چندین سیستم آنزیمی مشخص شده است و همچنین نقش مهمی در بیوسنتز و فعالیت اتیلن به عنوان هورمون رسیدگی میوه‌ها داراست. فرم قابل جذب مس در خاک کاتیون دو ظرفیتی Cu^{+2} می‌باشد. فرایند جذب مخصوص قابلیت دسترسی مس را تحت تأثیر قرار می‌دهد، این فلز در اسیدیته بالا به سختی جذب می‌شود از اینرو استفاده از ترکیبات سولفات در حل این مشکل مؤثر است.

برای رفع کمبود مس (Cu) می‌توان یا کودهای حاوی آن را یا سولفات مس محلول در آب را به خاک اضافه و یا محلول پاشی نمود. در غلظت زیاد، مس نیز باعث مسموم شدن گیاه شده، میوه‌ها حالت ترک خورده و سیاه رنگ پیدا می‌کنند و در روی برگها نیز نقاط نکروزه قهوه‌ای رنگ و ریزی مشاهده می‌شود.

سولفات مس، در تولید رنگ‌های آبی و سبز، در رنگرزی پارچه‌های نخی و ابریشمی، معادن، آبکاری، ساخت مرکب برای ورق‌های 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. معمولاً در صنایع مختلف از سولفات مس که فاقد اسید نیتریک باشد، استفاده می‌شود.

استفاده از سولفات مس به مقدار ۵۰۰ ppm در آب آشامیدنی ماکیان برای کنترل آسپرژیلوز و کاندیدیاز و درماتیت گانگرنی توصیه شده است.

سولفات مس اغلب برای تهیه کاتالیست‌ها برای چندین واکنش در بسیاری از صنایع استفاده می‌شود. فرم بدون آب مس سولفات بسیاری از فرایندها مانند جابه جایی در سنتزهای آلی را کاتالیز می‌کند. در خالص سازی گازها برای برداشتن هیدروژن کلرید و هیدروژن سولفید استفاده می‌شود.

کاربرد سولفات مس در تهیه رنگرزی میانی و کاتالیز سنتز ترکیب دی آزو ورنج خوردن پتالوسیانین بسیار متداول است.

سولفات مس در آبکاری به عنوان الکترولیت استفاده می‌شود و همچنین در واکنش‌های رسوبی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

به عنوان یک ماده افزایشی در چسب‌ها استفاده می‌شود.

سولفات مس به عنوان یک ماده رنگ دهنده برای شیشه، چسب و سرامیک استفاده می‌شود.

سولفات مس هم چنین در بسیاری از رشته‌های شیمی برای انجام واکنش‌های متنوع استفاده می‌شود.