

قلع چیست ؟

- اسامی مترادف : تترا هیدرید قلع – هگزا هیدرید قلع – اکسید قلع – دی اکسید قلع – دی کلرید قلع – تترا کلراید قلع

قلع

عنصری است شیمیایی با علامت اختصاری Sn و با شماره ۵۰ در جدول اتمی . این فلز نقره ای رنگ خاصیت چکش خواری خوبی دارد و به سادگی اکسید نمی شود و در برابر خوردگی مقاوم است . قلع در بسیاری از آلیاژها مورد استفاده قرار می گیرد.

مقاومت خوب این فلز نسبت به زنگ زدگی و فرسایش باعث شده تا از آن به عنوان روکشی برای فلزات دیگر برای جلوگیری از زنگ زدگی استفاده شود ، از جمله قلع اندود کردن ظروف مسی و به خاطر جلوگیری از زنگ زدن مس و ورود اکسید سمی مس در غذا از قدیم الایام رواج داشته است. برنز (مفرغ) نخستین آلیاژ قلع است که حدود ۵ هزار سال پیش از ترکیب مس و قلع ساخته شد و آغاز گر دورانی به نام عصر برنز در تاریخ بشر شد.

مسوار یکی از آلیاژهای قلع است که از عصر برنز تا قرن بیستم برای ساخت ظروف و صفحات تخت و مسطح از آن استفاده می شد. قلع بیش از ۸۵ درصد حجم مسوار را تشکیل داده و بقیه از مس ، سرب یا سرمه تشکیل می شود . یکی از آلیاژهای دیگر قلع که به عنوان لحیم استفاده می شود از ترکیب بیش از ۶۰ درصد قلع و بقیه سرب تشکیل می شود . همچنین بخش عمده ای از مصرف قلع نیز برای روکش کردن فولاد به منظور جلوگیری از زنگ زدن است . سمیت پائین قلع باعث می شود تا ظروف فلزی با روکش قلع برای نگهداری مواد غذایی استفاده فراوانی داشته باشند.

قلع فلزی است چکش خوار ، قابل انعطاف ، شدیداً بلورین و سفید نقره ای که ساختار بلوری آن هنگام خم شدن قطعه ای از قلع صدای خاصی ایجاد می کند. این فلز در برابر فرسایش ناشی از آب تقطیر شده دریا و آب لوله کشی مقاومت می کند اما بوسیله اسیدهای قوی و مواد قلیایی و نمکهای اسیدی مورد حمله قرار می گیرد.

هنگامیکه اکسیژن بصورت محلول است قلع بعنوان کاتالیزورها عمل کرده و واکنشهای شیمیایی را تسریع می کند . در صورتیکه آنرا در حضور آزمایشهای مربوط به هوا حرارت دهند Sn2 حاصل می شود. Sn2 اسید ضعیفی بوده و با اکسیدهای بازی تولید نمکهای قلع می کند . قلع را می توان به مقدار زیادی جلا داد و بعنوان پوشش سایر مواد جهت ممانعت از

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ – ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM – WWW.TACID.IR



فرسودگی با واکنشهای شیمیایی دیگر مورد استفاده قرار می گیرد. این فلز مستقیماً با کلر و اکسیژن ترکیب می شود و جایگزین هیدروژن اسیدهای رقیق می گردد. قلع در دماهای معمولی انعطاف پذیر است اما در صورتیکه گرم شود شکننده می شود.

قلع فلزی است چکش خوار، قابل انعطاف، شدیداً بلورین و سفید نقره ای که ساختار بلوری آن هنگام خم شدن قطعه ای از قلع صدای خاصی ایجاد می کند (علت آن شکست بلورها است) این فلز در برابر فرسایش ناشی از آب تقطیر شده دریا و آب لوله کشی مقاومت می کند اما بوسیله اسیدهای قوی و مواد قلیلی و نمکهای اسید مورد حمله قرار می گیرد. هنگامیکه اکسیژن بصورت محلول است قلع بعنوان کاتالیزور عمل کرده و واکنشهای شیمیایی را تسریع می کند.

در صورتیکه آن را در حضور آزمایش های مربوط به هوا حرارت دهند Sn_2 حاصل می شود. Sn_2 اسید ضعیفی بوده و با اکسیدهای بازی تولید نمکهای قلع می کند و قلع را می توان به مقدار زیادی جلا داد و به عنوان پوشش سایر مواد جهت ممانعت از فرسودگی یا واکنشهای شیمیایی دیگر مورد استفاده قرار می گیرد. این فلز مستقیماً با کلر و اکسیژن ترکیب می شود و جایگزین هیدروژن اسیدهای رقیق می گردد. قلع در دماهای معمولی انعطاف پذیر است اما در صورتیکه گرم شود شکننده می شود.

KIMIA TEHRAN ACID

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

تاریخچه فلز قلع:

قلع (انگلو ساسون tin و لاتین stannum) یکی از قدیمی ترین فلزات شناخته شده است و از دوران باستان بعنوان بخشی از برنز مورد استفاده بوده است. چون موجب سخت شدن مس می گردد از ۳۵۰۰ سال قبل از میلاد در وسایل برنزی بکار رفته است.

رونق تجارت قلع در دوران باستان بین معادن Cornwall و تمدن های مدیترانه وجود داشته است. با این وجود شکل خالص این فلز تا تقریباً ۶۰۰ سال قبل از میلاد کاربرد نداشته است. تقریباً ۳۵ کشور جهان به استخراج قلع مشغول هستند.

موارد مصرف و کاربرد فلز قلع :

قلع به آسانی به آهن متصل شده و برای پوشش سرب روی و فولاد مورد استفاده قرار می گیرد تا از پوسیدگی آنها جلوگیری شود. قوطی های فولادی با پوشش قلع برای نگهداری می گیرد تا از پوسیدگی آنها جلوگیری شود. قوطی های فولادی با پوشش قلع برای نگهداری غذا کاربردی وسیع دارد و این کاربرد بخش وسیعی از بازار قلع فلزی را تشکیل می دهد. برخی از آلیاژهای مهم قلع عبارتند از: برنز ، مفرغ ، آلیاژهای ریخته گری شده تحت فشار ، پیوتر ، برنز فسفر دار ، لحیم نرم و فلز سفید

مهم ترین نمک آن کلرید قلع است که بعنوان عامل کاهنده و یک خورنده در چاپ روی پارچه کاربرد دارد. اگر نمک قلع روی شیشه پاشیده شود لایه های بوجود می آید که خاصیت هدایت الکتریکی دارد از این پوششها در شیشه های اتومبیل ضد یخ و روشنایی تابلو فرمان استفاده می شود
برای ساخت شیشه پنجره با سطحی تخت ، بیشتر از روش شناور نمودن شیشه مذاب روی قلع مذاب (شیشه شناور) استفاده می شود (این روش را فرآیند Pilkington می نامند)

از قلع همچنین در لحیم کاری برای اتصال لوله ها یا مدارهای الکتریکی ، در آلیاژهای چرخ دنده ، در شیشه سازی و طیف وسیعی از کاربردهای شیمیایی قلع استفاده می شود.
در واقع قلع یکی از اولین ابر رساناهایی بود که مورد بررسی قرار گرفت.

در سال ۲۰۰۶ در حدود نیمی از قلع تولید شده در لحیم کاری مورد استفاده قرار گرفت. بقیه قلع بین آبکاری با قلع ، مواد شیمیایی دارای قلع ، برنج ، برنز، و کاربردهای دیگر تقسیم شده است.

کاربرد تجاری اصلی ترکیبات آلی قلع در تثبیت پلاستیک های PVC است . در صورت عدم وجود چنین تثبیت کننده هایی ، PVC به سرعت تحت گرما ، نور و اکسیژن هوا فاسد می شود.

قلع شکل های مختلفی از فازهای بین فلزی با فلز لیتیوم تشکیل می دهد که آن را یک ماده بالقوه جذاب می سازد . انبساط حجمی بالای قلع د رآلیاژ با لیتیوم و بی ثباتی واسط الکترولیتی قلع آلی در پتانسیل های الکتروشیمیایی کم ، بزرگ ترین چالش های به کارگیری آن را در پیل های تجاری می باشد . این مشکل تا حدی توسط سونی حل شد . ترکیب بین فلزی قلع با کبالت مخلوط با کربن ، توسط سونی در سلول های nexelion خود که اواخر سال ۲۰۰۰ منتشر شد ، اجرا شده است

فلز قلع به دلیل داشتن خواص چکش خواری خوب ، نقطه ذوب پائین ، سبک بودن ، روان شدگی بالا در حالت ذوب و پائین بودن سرباره آن ، در ساخت آلیاژهای زود گذر بکار می رود.

روش تولید فلز قلع :

برای تهیه قلع ، اکسید قلع را پس از خرد کردن و تغلیظ در کوره های تنوره ای با شعله ای احیا می کنند ، سپس قلع خام حاصل را با روش الکترو لیز با درجه خلوص ۹۶,۹۹ درصد تبدیل می نماید.

ایمنی فلز قلع :

در صورتیکه این ماده از راه گوارش به مقدار زیاد وارد بدن شود ایجاد استفراغ می کند . اما بطور کلی جذب گوارشی قلع بندرت اتفاق می افتد .

استنشاق گرد و غبار و دود فلزی این ترکیب ایجاد برونشیت ، سرفه ، گلو درد می کند.

تماس مستقیم با این فلز بصورت طولانی مدت باعث جذب این فلز توسط پوست می شود که سوختگی های موضعی به شکل التهاب و تحریک ایجاد می کند.

ورود قلع به بدن انمسان باعث ذخیره شدن آن در اندام های کلیه و کبد می شود و دفع آن به مقدار جزئی از راه ادرار و صفرا می باشد.

علائم مسمومیت به شکل احساس طعم فلزی در دهان ، افزایش بزاق ، اسهال و استفراغ ، اختلالات تنفسی و درد های عضلانی دیده می شود.

دیگر اثرات:

سوزش چشم و پوست

سر درد

دردهای شکمی و معده

تعریق شدید

تنگی تنفس

مشکلات ادراری

افسردگی

آسیب کبدی

تضعیف سیستم ایمنی

آسیب کروموزومی

کاهش سلولهای قرمز خون

آسیب مغزی
KIMIA TEHRAN ACID

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

این مطلب راجع به فلز قلع، فلز قلع چبیست، خواص فلز قلع، کاربرد فلز قلع، ویژگی های فلز قلع، قیمت فلز قلع، خصوصیات فلز قلع، فلز قلعی، قلع در جدول، معنی قلع در جدول، قیمت قلع، فروش قلع، عنصر سرب، اکسید قلع، نقطه ذوب قلع، 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