

بوراکس چیست ؟

- نام شیمیایی : بوراکس.
- اسامی مترادف با بوراکس : بوره ، Borax ، نمک اسید بوریک ، سدیم بورات ، sodium tetraborate decahydrate ، سدیم تترا بورات ، دی سدیم تترا بورات.
- گرید محصول : ۱. بوراکس صنعتی ۲. بوراکس آزمایشگاهی.
- فرمول شیمیایی : $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$.
- خلوص : بوراکس ۹۹٪.
- شکل ظاهری : بوره (بوراکس) معمولا به شکل پودر سفیدی متشکل از بلورهای نرم بی رنگ است که به آسانی در آب حل می شوند.

بوراکس

بوراکس پودری سفید رنگ می باشد که متشکل از کریستال های نرم بی رنگ است که به راحتی در آب حل می شود. این ترکیب دارای کاربردهای گوناگون وسیعی بوده و ماده متشکله بسیاری شوینده ها ، مواد آرایشی و لعاب ها می باشد. بوراکس همچنین در بیوشیمی برای ساختن محلول های بافری، به عنوان ماده تاخیر انداز آتش ، ترکیب ضد قارچ برای فایبرگلاس ها ، به عنوان فلاکس در متالوژی ، حفاظت های جاذب نوترون برای منابع رادیواکتیو ، ماده شالوده در پخت و پز و به عنوان ماده اولیه برای ترکیبات بورون دیگر به کار می رود. در استخراج صنعتی معدن طلا روش استفاده از بوراکس گاهی اوقات به عنوان جایگزین به جای جیوه سمی در پروسه استخراج طلا به کار می رود.

تاریخچه بوراکس :

اصطلاح بوراکس به تعدادی مواد معدنی مربوط و وابسته یا ترکیبات شیمیایی که در محتوی آب کریستاله متفاوت اند داده می شود ولی معمولا به دکاهیدرات ها اطلاق می شود. بوراکس تجاری معمولا به صورت جزئی دهیدراته است. واژه بوراکس از بورق عربی به معنای سفید چیزی که در اصل از واژه پهلوی گرفته شده که ممکن است پتاسیم نترات یا فلاکس دیگری باشد که اکنون به نام بوره شناخته می شود. نام دیگر بوراکس ننتکار (بوره طبیعی) که یک واژه سانسکریتیست می باشد.

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

بوراکس برای اولین بار در بسترهای خشک دریاچه در تبت کشف شد و از مسیر ابریشم وارد کشور عربستان شد.

کشف بوراکس: بوراکس نخستین بار در اواخر قرن ۱۹ میلادی زمانی که کمپانی بوراکس ساحل اقیانوس آرام متعلق به فرانسیس مارون اسمیث (فرانسیس بوراکس اسمیت - سلطان بوراکس) شروع به داد و ستد و عمومی کردن کاربردهای وسیع و گوناگون بوراکس در زیر نام تجاری **team borax mule 20** کرد، نام گذاری شده بود. این نام گذاری برای روشی بود که توسط آن بوراکس به شکل اصلی خود به خارج از کالیفرنیا و صحراهای ناوادا در مقادیر زیاد به منظور ارزان کردن و در دسترس عموم گذاشتن آن انتقال داده می شد.

موارد مصرف و کاربرد بوراکس:

۱. بوراکس در محصولات خانگی کاربرد دارد: بوراکس اکنون در محصولات متنوع لباس شویی و تمیز کننده خانگی شامل تقویت کننده ترکیبات لباس شویی با برند **mule team borax 20** و مایع دستشویی تقویت شده بوراکس به کار می رود. برخلاف نامش بوراکس سفید کننده لباس شویی دارای بوراکس یا دیگر ترکیبات بورون نمی باشد. بوراکس همچنین در برخی فرمول های سفید کننده دندان وجود دارد. همچنین یک جز فعال در مورچه کش ها می باشد.

۲. بافر: سدیم بورات در آزمایشگاه های شیمیایی و بیوشیمیایی برای ساختن بافرها به کار می روند. برای مثال: به منظور ژل الکتروفورز DNA، مانند بافر TBE یا بافر جدیدتر SB یا BBS در روش های پوششی به کار می رود.

بافرهای بورات همچنین به عنوان محلول تعادل در واکنش های پیوندی متقاطع با پایه دی متیل پیملی مدیت به کار می روند. بوراکس به عنوان یک منبع از بورات برای استفاده از خاصیت هم کمپلکس کنندگی کبالت یا دیگر عوامل در آب برای تشکیل کمپلکس های یونی با مواد گوناگون به کار می رود. بورات و یک بستر مناسب پلیمر برای رنگ سنجی متفاوت هموگلوبین غیر گلیکوسیلات از هموگلوبین گلیکوسیلاتی به کار می روند. چیزی که شاخصی از قند خون بالای طولانی مدت در انواع بیماری های دیابتی است.

۳. به عنوان یک عامل نرم کننده آب: بوراکس به تنهایی قرابت نزدیکی با کاتیون های سختی آب ندارد. گرچه به منظور فوق استفاده می شده است.

۴. فلاکس: مخلوطی از بوراکس و آمونیوم کلرید به عنوان فلاکس در جوشکاری آهن و فولاد به کار میرود که نقطه ذوب اکسید آهن ناخواسته را پایین می آورد و اجازه می دهد تا به صورت مذاب خارج شود. بوراکس همچنین به صورت مخلوط با

آب به عنوان گداز در لحیم کاری فلزات جواهرات مانند طلا و نقره به کار می رود. به لحیم ذوب شده اجازه میدهد تا به صورت هموار و صاف در درز جریان یابد. بوراکس همچنین یک فلاکس خوب برای حلبی پوشاندن تنگستن با روی است که به جهت نرم و لحیم پذیر کردن تنگستن انجام می شود.

۵. استخراج معادن در اندازه کوچک : بوراکس جایگزین جیوه به عنوان روش ترجیحی برای استخراج طلا در تسهیلات معدنی در معدن کاری اندازه های کوچک است. روش به نام روش بوراکس نامیده می شود و در فیلیپین استفاده می شود. یک پلیمر لاستیک مانند گاهی به اسم gluep ، flubber می تواند توسط پیوند متقاطع پلی وینیل استات با بوراکس ساخته شود. ساختن چسب های بر پایه پلی وینیل استات مانند چسب Elmer s glue و بوراکس یک آزمایش معمولی آموزشی است.

۶. افزودنی های خوراکی : بوراکس با شماره E285 به عنوان یک افزودنی غذایی در برخی کشورها استفاده می شود ولی در آمریکا قدغن شده است. در نتیجه غذاهای مشخص مانند خاویار که برای فروش در آمریکا تولید می شوند دارای سطوح بالاتر نمک برای کمک به نگهداری آنها می باشند.

استفاده بوراکس در صنایع غذایی به منظور ایجاد یک بافت لاستیک مانند به غذاست یا به عنوان نگهدارنده می باشد. در پخت و پز شرقی به طور عمده برای خصوصیات قوام داندنی آن می باشد.

در آسیا بوراکس به برخی غذاهای چینی اضافه میشده است. در اندونزی یک افزودنی غیر مجاز معمول به غذاهایی مانند ماکارونی و برنج بخارپز می باشد. هیئت رئیسه حمایت از خریداران در کشورها درباره خطر ابتلا به سرطان کبد با استفاده زیاد از این ترکیب پس از یک دوره ۵-۱۰ ساله هشدار داد.

مصارف دیگر :

۱. جز ترکیبی در لعاب های مینایی

۲. جز ترکیبی شیشه و سفال و سرامیک

۳. بوراکس می تواند به عنوان افزاینده در روکش های سرامیک و لعاب ها به کار رود برای بهبود مقاومت در برابر آب و ایجاد پوشش سازگار با محیط زیست.

۴. تاخیر انداز آتش

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

۵. ترکیب ضد قارچ برای عایق کردن فایبرگلاس و سلولز
۶. محلول ۱۰٪ برای پشم محافظ در برابر بید
۷. ماده اصلی برای سدیم پرپورات مونوهیدرات که در مواد شوینده به کار میرود و نیز برای اسید بوریک و دیگر بورات ها.
۸. جز چسبناک کننده در چسب های بر پایه کازئین ، نشاسته و دکسترین
۹. مسمومیت زدایی فلوراید
۱۰. مرهمی برای برفک در سم اسب ها
۱۱. استفاده در جوهر روان نویس ها با حل کردن لاک مخصوص در بوراکس گرم شده
۱۲. ماده تیمار پوست مار
۱۳. ماده تیمار برای تخم ماهی قزل آلا برای استفاده در ورزش ماهی گیری قزل آلا
۱۴. بافر در استخرهای شنا برای کنترل pH
۱۵. جاذب نوترون مورد استفاده در راکتورهای هسته ای و حوضچه های سوخت کم زور و برای کنترل فعالیت و خاموش کردن یک واکنش زنجیره ای هسته ای.
۱۶. به عنوان کود میکرونوترینت برای بهبود حاصلخیزی خاک های بدون بورون
۱۷. برای رنگ دادن به آتش با یک ته رنگ سبز
۱۸. به طور سنتی برای پوشاندن گوشت های خشک شده مانند گوشت ران برای محافظت از آنها از باد کردن در طول ذخیره سازی بیشتر استفاده می شود.
۱۹. در برخی مکمل های ویتامین تجاری وجود دارد.
۲۰. سد کردن سوراخ های مانع رادیاتور ماشین و موتور

KIMIA TEHRAN ACID

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

۲۱. ترکیبی مهم در لعاب

۲۲. استفاده شده توسط آهنگران مدرن در روش آهنگری کوره و چکش.



تولید بوراکس :

آنچه در کتاب های امروزی درباره تهیه و تخلیص بوراکس نوشته شده است، عینا همان است که ۲۰۰ سال پیش در آن نامه تاریخی درج گردیده است؛ مثلا در مفصل ترین کتب شیمی معدنی جدید، که به زبان فرانسه در ۱۲ جلد زیر نظر پائول پاکسال و ۶۸ شیمی دان معروف به چاپ رسیده است، در جلد ۶، چاپ ۱۹۳۴، می نویسند: بوراکس را از دوبار متبلور کردن محلول کرنیت در آب به دست می آورند.

این طریقه، یعنی دو نوبت متبلور کردن را در اصطلاح شیمی، تبلور تدریجی گویند و برای تصفیه و تخلیص اکثر املاح به کار می رود و چنان که دیدیم عینا همان طریقه است که در آن نامه تاریخی به تفصیل شرح داده شده است. نکته دیگری که قابل توجه است، که در همه کتاب های شیمی معدنی نوشته شده است که بوراکس از سه منبع در طبیعت استخراج می شود:

۱. از آب های شور بعضی دریاچه ها و رسوب های زیادی که بر اثر تبخیر آب این دریاچه ها به وجود می آید.
۲. رگه های بعضی کوه ها.

۳. از برخی خاک های معدنی.

آنگاه می بینیم که ایرانیان قدیم نیز بوراکس را از همین منبع می گرفته اند، چنان که در جلد اول کتاب برهان قاطع، در صفحه ۳۱۵ می نویسند: در قطر المحيط آمده البورق اصناف: مائی و جبلی و ارضی.

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

این می رساند که بوراکس را از سه منبع مختلف ، یعنی آب ، کوه و خاک می گرفته اند.

نکته دیگر این که امروزه با وجود ترقی و پیشرفت بسیاری که نصیب علم شیمی شده است به این موارد پی برده اند ، حال آنکه در زمان های قدیم نیز شش نوع بوراکس می شناخته اند که به اسامی زیر نامیده می شوند :

بورق الصناعه ، بوره ارمنی ، بوره رومی ، بوره زبدی ، بورق الخبازین و نظرون.از این ها مهم تر ساختن بوراکس مصنوعی در زمان های قدیم است ؛ امروزه چنان که می دانیم ، اکثر مواد موجود در طبیعت را به صورت مصنوعی می سازند، زیرا محصولاتی که از طبیعت گرفته می شود، کفاف نیازمندی های عمومی دنیا را نمی دهد، به این جهت کم کم در دنیا ابریشم مصنوعی ، رنگ های مصنوعی ، چسب های مصنوعی ، لاستیک مصنوعی و از پندی به

این طرف ، غذاها و داروهای مصنوعی و صدها ماده مصنوعی دیگر رواج پیدا کرده است. بنابراین ، دویست سال قبل و حتی قرن ها پیش از آن که کشور ایران بوراکس عمده دنیا را می داده است، شیمی دان های قدیم ایران را به کشف و تهیه بوراکس مصنوعی در آزمایشگاه ها وادار کرده است.

اکنون می خواهیم بدانیم این بوراکس را چگونه می ساخته اند :

امروزه ما می دانیم که دو عنصر بور و سیلیسیم و همچنین ترکیبات مهم آنها یعنی بورات ها و سیلیکات ها از نظر خواص شیمیایی با یکدیگر شبیه بوده و یک سلسله خواص مشترک دارند، به این جهت دو عنصر بور و سیلیسیم را امروزه در اکثر کتاب ها در یک فصل ذکر می کنند و در طبقه بندی مندلیف در یک ردیف به شمار می آورند.

این مسئله ، یعنی شبیه بودن خواص شیمیایی بورات ها و سیلیکات ها بر شیمی دان های قدیم ایران نیز به خوبی معلوم بوده است و از آن برای ساختن بوراکس مصنوعی استفاده می کرده اند. برای انجام این امر از شیشه و قلع ، یک نوع سیلیکات قلع می ساختند که عینا مانند بوراکس ، برای ذوب و لحیم کردن قطعات فلزی به یکدیگر به کار می رفت. و همچنین از شیشه و سرب نوع دیگری بوراکس مصنوعی می ساختند که همین خاصیت را داشته است. این بوراکس مصنوعی را تنکار می نامیدند که از کشور ایران و اروپا صادر می شده و در آنجا به نام تنکال معروف شده است و در بعضی کتاب ها تونکال نوشته اند.

KIMIA TEHRAN ACID

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR

بسته بندی : شرکت کیمیا تهران اسید بوراکس را در کیسه های ۲۵ کیلوگرمی موجود دارد.

این مطلب راجع به بوراکس، بوراکس چیست، بوراکس دکا، بوراکس از کجا تهیه کنیم، کاربرد بوراکس، بوراکس+فرمول، بوراکس از کجا می توان تهیه کرد، محل فروش بوراکس، بوراکس از کجا بخرم می باشد.

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

سایت : www.tacid.com

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