

رزین پرولایت چیست ؟

- نام شیمیایی : رزین آنیونی و کاتیونی.
- اسامی مترادف با رزین آنیونی و کاتیونی : مواد تصفیه ، سختی گیری آب، مواد شیمیایی سختگیر .
- گرید محصول : ۱. رزین صنعتی.
- برند : رزین آنیونی و کاتیونی پرولایت (PUROLITE) و ...
- انواع : ۱. رزین آنیونی ۲. رزین کاتیونی.

رزین های کاتیونی

پدیده تبادل یون برای اولین بار در سال ۱۸۵۰ و به دنبال مشاهده توانایی خاک های زراعی در تعویض برخی از یون ها مثل آمونیوم با یون کلسیم و منیزیم موجود در ساختمان آنها گزارش شد.

در سال ۱۸۷۰ با انجام آزمایش های متعددی ثابت شد که بعضی از کانی های طبیعی به خصوص زئولیت ها واجد توانایی انجام تبادل یون هستند. در واقع به رزین های معدنی، زئولیت می گویند و این مواد یون های سختی آور آب (کلسیم و منیزیم) را حذف کرده و به جای آن یون سدیم آزاد می کردند از این رو به زئولیت های سدیمی مشهور شدند. استفاده از زئولیت های سدیمی در تصفیه آب مزایای زیاد داشت چرا که از طرفی نیازی به حضور مواد شیمیایی نبود و از طرف دیگر اثرات جانبی نیز نداشتند.

کاربرد رزین آنیونی و کاتیونی :

رزین های موازنه کننده یون، ذرات جامدی هستند که می توانند یون های نامطلوب در محلول را با همان مقدار اکی والان از یون مطلوب با بار الکتریکی مشابه جایگزین کنند. رزین های تعویض یونی شامل بار مثبت کاتیونی و بار منفی آنیونی می باشد به گونه ای که از نظر الکتریکی خنثی هستند. موازنه کننده ها با محلول های الکترولیت این تفاوت دارند که فقط یکی از دو یون، متحرک و قابل تعویض است به عنوان مثال، یک تعویض کننده کاتیونی سولفونیک دارای نقاط آنیونی غیر متحرکی است که شامل رادیکال های آنیونی SO_3^- می باشد که کاتیون متحرکی مثل H^+ یا Na^+ به آن هستند

تلفن : ۳۶۳۰۳۷۱۰ - ۳۶۳۰۸۳۱۲

فکس : ۳۶۳۱۷۵۸۸

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

WWW.TEHRANACID.COM - WWW.TACID.IR



این کاتیون های متحرک می توانند در یک واکنش تعویض یونی شرکت کنند به همین صورت یک تعویض کننده آنیونی دارای نقاط کاتیونی غیر متحرکی است که آنیون های متحرکی مثل Cl^- یا OH^- به آن متصل می باشد. در اثر تعویض یون، کاتیون ها یا آنیون های موجود در محلول با کاتیون ها و آنیون های موجود در رزین تعویض می شوند، به گونه ای که هم محلول و هم رزین از نظر الکتریکی خنثی باقی می ماند. در اینجا با تعادل جامد مایع سروکار داریم بدون آنکه جامد در محلول حل شود.

برای آنکه یک تعویض کننده یونی جامد مفید باشد باید دارای شرایط زیر باشد:

- خود دارای یون باشد.
- در آب غیر محلول باشد.
- فضای کافی در شبکه تعویض یونی داشته باشد، به طوریکه یون ها بتوانند به سهولت در شبکه جامد رزین وارد و یا از آن خارج شوند.

رزین های کاتیونی در اثر واکنش فنل و یا مشتقات آن با فرمالدئید و سپس سولفونه کردن آنها به کمک سولفوریک اسید به حالت توده ای تهیه پلی مریزاسیون استایرن مقداری دی وینیل بنزن افزوده گردد پلی مری با ساختار شبکه ای تولید می گردد که در اثر سولفونه کردن آن، رزین کاتیونی قوی تهیه می گردد. هرگاه به جای گروه سولفونیک اسید گروه کربوکسیلیک اسید جاشین شود، رزین های کاتیونی ضعیف، تولید می گردد ولی روش ساده تر برای تهیه این رزین ها ترکیب متاکریلیک اسید با دی وینیل بنزن می باشد.

پرکاربردترین رزین کاتیونی در صنعت آب و فاضلاب رزین کاتیونی سدیم می باشد که در واحد سختگیری برای از بین بردن سختی آب استفاده می شود.

برخی از کاربردهای رزین ها:

با رزین های کاتیونی چه نوع هیدروژنی و چه نوع سدیمی می توان آهن و منگنز را همچون بقیه کاتیون ها حذف کرد اما به علت امکان آلوده شدن رزین ها معمولا مشکلاتی داشته و باید نکاتی را رعایت کرد. اولاً باید دقت کرد که قبل از حذف یون آهن توسط رزین هیچ هوایی با آب در تماس قرار نگیرد چون در اثر مجاورت با هوا، آهن و منگنز محلول در آب اکسیده شده غیر محلول در می آیند و در نتیجه روی ذرات رزین رسوب کرده و باعث آلوده شدن رزین می گردد.

با استفاده از رزین های تبادل یونی می توان لیزین را که جز اسید آمینه ضروری مورد نیاز رژیم غذایی خوک ها، ماهیان و سایر گونه های حیوانی می باشد، را تخلیص کرد. دلیل اهمیت تخلیص این اسید آمینه، نزدیکتر شدن رژیم غذایی حیوانات به نیازمندی های آنها در مصرف مواد خام و ... است با توجه به اینکه مقدار لیزین در دانه ها، به خصوص غلات ناچیز می باشد.

- حذف سیلیکا از آب های صنعتی با استفاده از رزین های آنیونی قوی
- حذف آمونیاک از هوا بوسیله زئولیت های طبیعی اصلاح شده (کلینوتپولیت)

آب های مورد مصرف در صنایع و شرب در کشور ایران دارای املاح زیادی می باشند.

املاح کلسیم و منیزیم از جمله عمده ناخالصی های آب های کشور ایران به شمار می روند. مقدار بیش از حد این املاح در کلیه مصارف صنعتی و بهداشتی و خوراکی آب مناسب نمی باشند. سختی آب، عامل تشکیل رسوب در دیگ های بخار، چیلرها، برج های خنک کننده و سیستم های سرد کننده و ... می باشند. در صنایع نساجی و رنگریزی کیفیت باعث افت رنگ می شود. سختی بیش از حد آب باعث سوهاضمه و بروز بیمار های کلیوی در انسان می شود.

متداول ترین روش برای حذف سختی آب و سختی گیری استفاده از دستگاه با سختی گیر رزینی می باشد. مواد شیمیایی مورد مصرف در سیستم سختی گیر معمولا سیلیس و رزین کاتیونی و یا رزین آنیونی می باشند. در فرآیند سختی گیری به منظور حذف کلسیم و منیزیم آب سخت از میان بستر رزین های تبادل یونی که در داخل یک مخزن استوانه ای و عمودی

قرار دارند، عبور می نمایند. رزین تبادل یونی، سدیم موجود خود را با کلسیم و منیزیم موجود در آب جا به جا می نماید به گونه ای که آب عبوری از بستر رزین، بدون سختی و تنها حاوی نمک های سدیم می باشد و در این شرایط کلسیم و منیزیم در داخل رزین جای گرفته اند. رزین سختی گیر دارای ظرفیت نامحدود نمی باشد و پیش از آنکه ظرفیت رزین سختی گیری اشباع گردد، می باید عملیات احیاسازی با محلول کلرید سدیم یا همان نمک متبلور انجام شود. اگر رزین کاتیونی با محلول کلرور سدیم یا نمک شستشو داده شود، خاصیت سختیگیری خود را باز می یابند و احیا می گردند. معمولاً جهت احیای رزین از آب و نمک با غلظت ۱۰٪ باید استفاده شود. غلظت های کمتر و یا بیشتر از ۱۰٪ نمک اثر کمتری دارند و خلوص نمک عامل بسیار مهمی در احیا مناسب رزین کاتیونی سختی گیر می باشد استفاده از نمک متبلور شده با خلوص ۹۹ درصد که اگر از سنگ نمک و نمک معمولی استفاده گردد به سبب ناخالصی در نمک عمر رزین بسیار کاهش یافته و رزین به طور کامل احیا نمی گردد.

استفاده از آب چاه یا آب ورودی به کارخانه و یا شیر آب برای تهیه آب و نمک اشتباه دیگر اکثر کارخانجات و کارگاه ها می باشد که سبب میگردد ناخالصی آب مورد استفاده برای تولید آب و نمک احیا رزین دوباره به رزین انتقال می یابد و احیای مناسب صورت نگیرد و عمر مفید رزین که بالای ۵ سال می باشد کم گردد توصیه می شود برای بار اول احیا از آب مقطر استفاده گردد و برای دفعات بعد از آب سبک شده توسط دستگاه سختی گیرتان که در ظروف نگهداری برای احیا از آب مقطر استفاده گردد و برای دفعات بعد از آب سبک شده توسط دستگاه سختی گیرتان که در ظروف نگهداری برای احیا ذخیره نموده اید استفاده نمایید و به هیچ وجه از آب چاه و یا آب ورودی کارخانه برای تولید آب و نمک استفاده ننمایید که باعث عدم احیا مناسب رزین به علت داشتن املاح در خود می گردد و عمر رزین را به شدت کاهش می دهد. متأسفانه بسیاری از کارخانجات و صنایع به این مسئله توجه ندارند و کارگران مسئول احیا نیز خیلی از مواقع توجه لازم را ندارند. استفاده از آب های گل آلود و دارای مواد معلق و همچنین آب هایی که دارای املاح آهن، منگنز، مس و دیگر فلزات سنگین می باشند، رزین ها سختیگیری را زود فرسوده و آبدهی دستگاه سختگیر را کم می کنند. توصیه می شود قبل از دستگاه سختی گیر با رزین آنیونی و کاتیونی، مواد معلق آب، توسط یک فیلتر مناسب تا حدودی جدا شوند.

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 رزین پرولایت آنیونی، رزین کاتیونی پرولایت، رزین های آنیونی، قیمت رزین کاتیونی، رین کاتیونی چیست، قیمت رزین پرولایت سختی گیر، فروش رزین کاتیونی، تفاوت رزین آنیونی و کاتیونی، 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