

مشخصات محصول الکترولیت باتری نیکل کادمیوم

نام شیمیایی : الکترولیت باتری نیکل کادمیوم.

فرمول شیمیایی. KOH :

اسامی مترادف : آب باتری نیکل کادمیوم.

انواع الکترولیت باتری نیکل کادمیوم:

الکترولیت باتری نیکل کادمیوم E4 ، E12 ، E13 ، E21 ، E22 ، E30.

تعریف الکترولیت باتری نیکل کادمیوم

شرکت کیمیا تهران اسید تولید کننده الکترولیت باتری نیکل کادمیوم (آب باتری) در انواع مختلف با بهترین کیفیت به صورت عمده و جزئی می باشد. این محصول قلیایی می باشد و نسبت به نمونه های موجود در بازار دارای کیفیت بیشتر می باشد.

تاریخچه باتری نیکل کادمیوم

باتری های نیکل - کادمیوم (به انگلیسی) (Nickel-cadmium battery : مخفف NiCd) یا (NiCad) گونه ای از باتری های قابل شارژ هستند که در آن از اکسید نیکل و کادمیوم به صورت فلز به عنوان الکترود استفاده شده است. این نوع از باتری ها نخستین بار توسط مهندس سوئدی والدمار جانگنر در سال ۱۸۹۹ میلادی اختراع گردید. مصرف عمده این نوع از باتری ها در لوازم الکترونیکی چون گوشی های تلفن قابل حمل است.

انواع باتری

باتری سرب اسیدی : در سال ۱۸۵۹ برای اولین بار توسط یک فیزیکدان فرانسوی به نام Gaston plante به عنوان اولین باتری با قابلیت شارژ مجدد به صورت تجاری به بازار عرضه شد. باتری نیکل کادمیوم : در سال ۱۸۹۹ توسط یک مخترع سوئدی به نام waldemar jungner ابداع گردید. تمایل چندانی به استفاده از این باتری ها در صنایع تا اوایل دهه ۱۹۶۰ وجود نداشت ولی پس از آن و با افزایش چشمگیر مصارف الکتریکی به ویژه در امریکا و ژاپن طرفدار پیدا کرد.

مواد سازنده باتری ها

باتری سرب اسیدی : آند (قطب مثبت) از اکسید سرب (PbO₂) و قطب منفی (کاتد) از سرب تشکیل شده و الکترولیت آن محلول اسید سولفوریک (H₂SO₄) و آب (H₂O) می باشد. اسید سولفوریک خالص عموماً بین ۲۵ تا ۴۰ درصد از کل محلول را تشکیل می دهد.

باتری نیکل کادمیوم : (Nickel cadmium) هیدرات نیکل (NiOOH) بخش عمده قطب مثبت را تشکیل می دهد در حالیکه کادمیوم اسفنجی عنصر غالب در مواد تشکیل دهنده قطب منفی است. محلول هیدروکسید پتاسیم در آب نیز نقش الکترولیت باتری را دارد غلظت هیدروکسید پتاسیم عموماً بین ۲۰ تا ۳۵ درصد از کل محلول الکترولیت است.

قیمت ها : حدودا بین ۲ تا ۴ بار گرانتر از نمونه مشابه خود از نوع سرب اسیدی هستند. البته بسته به کیفیت و تکنیک ساخت آن این امکان وجود دارد که به بیشتر از ۵ برابر نیز برسد. پس چرا مصرف کنندگان بیشتری به سمت باتری های نیکل کادمیوم می روند.

حساس به دما

باتری های سرب اسیدی بیشتر برای عملکرد در محیط ۱۰ تا ۳۵ درجه سانتی گراد پیشنهاد می شوند، زیرا نسبت به تغییرات دما حساسیت زیادی از خود نشان می دهند. ظرفیت ظاهری باتری های سرب اسیدی نسبت به کاهش دما سریعاً افت می کند و از طرفی دیگر نیز با افزایش دما عمر متوسط آنها به شدت کاهش می یابد با افزایش هر ۱۰ درجه طول عمر مفید باتری های سرب اسیدی نصف می شود. اما باتری می بایست در دماهای پایین مورد استفاده قرار گیرد بهترین گزینه استفاده از باتری های نیکل است. بازه دمایی مناسب برای عملکرد باتری نیکل کادمیوم چیزی بین ۶۰ تا ۲۰- درجه سانتی گراد است. البته طول عمر متوسط آن نیز با افزایش دما کاهش می یابد.

پدیده خود دشارژی:

حتی در صورتیکه هر کدام از این دو نوع باتری به مدار متصل نباشند نیز، بعد از گذشت مدتی دشارژی می شوند. به این پدیده خود دشارژی می گویند. سرعت این پدیده در باتری های نیکل کادمیوم چندین برابر باتری های سرب اسیدی است. باتری های نیکل بسته به آلیاژ مورد استفاده در ساختشان و همچنین دمای محیط، حتی امکان دارد که روزانه ۱ درصد از ظرفیت شان را در هنگام انبارش از دست بدهند. این مساله نیاز به شارژ مجدد باتری در هنگام استفاده و همچنین اتلاف انرژی را سبب می شود.

اشاره به این تفاوت نیز ضروریست که گرچه خود دشارژی در باتری های نیکل چندین برابر باتری های سربی است، اما باتری های نیکل را می توان حتی به طور دشارژ کامل نیز انبارش نمود، اما همانطور که در مقاله آشنایی بیشتر با باتری های سرب اسیدی توضیح داده شد، باتری های سرب اسیدی را نمیبایست با سطح شارژ پایین نگهداری کرد. زیرا در این صورت باتری سولفاته شده و طول عمر مفید آن به شدت کاهش می یابد.

نحوه افت ولتاژ در هنگام دشارژ:

ولتاژ باتریهای نیکل کادمیوم تقریباً تا لحظات آخر افت چندانی ندارد و می توان با تقریب، آن را ثابت فرض کرد. اما ولتاژ پایانه ی باتری های سرب اسیدی در هنگام دشارژ، به تدریج کاهش می یابد. آلاینده های محیط زیست:

در ساختار هر دو نوع باتری از فلزات سنگین (سرب و کادمیوم) استفاده شده است، که این به معنی دیر ترکیبی این فلزات است. در صورتیکه پروسه بازیافت لاشه ی باتری ها به درستی انجام نشود هر دو به شدت محیط زیست را آلوده می نمایند. اما پروسه بازیافت کادمیوم پیچیده تر از سرب بوده و در عین حال این فلز شدیداً سرطان زا می باشد.

سایز و وزن پروسه ساخت:

باتری های سرب اسیدی روند ساخت ساده تری از باتری های نیکل کادمیومی دارند. اما در عین حال نسبت انرژی ذخیره شده در باتری نسبت به وزن آن ، یکی از کمترین مقادیر بین انواع باتری هاست. در صورتیکه چگالی انرژی به وزن در باتری های نیکل کادمیوم چیزی بین ۸۰-۴۵ wh/kg می باشد. این بدان معنی است که باتری های نیکل کادمیوم ۳۰ درصد انرژی بیشتری نسبت به باتری های سرب اسیدی در یک وزن برابر، در خود ذخیره می کنند. پس در مواردی که وزن مجموعه باتری ها مهم است استفاده از باتری های نیکل کادمیوم توصیه می شود.

سرعت شارژ:

باتری های نیکل کادمیوم را می توان در زمان های کوتاهی همچون ۱ ساعت نیز شارژ نمود در صورتیکه شارژ سریع باتری های سرب اسیدی در زمانی کمتر از ۴ ساعت توصیه نمی شود و عموماً چیزی در حدود ۸ تا ۱۰ ساعت را برای شارژ آنها مناسب می دانند.

• جریان پیک د شارژ:

دشارژ باتری های سرب اسیدی با جریانی بیشتر از ۵ برابر جریان نامی آن توصیه نمی شود (فرضاً باتری ۹ آمپر ساعت را نباید با جریانی بیش از ۴۵ آمپر دشارژ کرد) اما می توان باتری های نیکل کادمیوم را حتی با جریان های ۱۰ تا ۱۵ برابر جریان نامی خود نیز دشارژ نمود.

• پدیده حافظه ای در باتری های نیکل کادمیوم:

یکی از نقاط ضعف باتری های نیکل کادمیوم نسبت به سربی اسیدی، وجود پدیده حافظه در باتری است. اگر باتری را چندین بار فرضاً تا ۶۰ درصد ظرفیتش دشارژ نماییم. باتری حدود ۶۰ درصد را به حافظه سپرده و اگر بار دیگر باتری را بخواهیم بیشتر از ۶۰ درصد دشارژ نماییم این بار ناگهان ولتاژ خروجی باتری افت شدیدی می نماید. این پدیده باعث می شود که نتوان از ظرفیت باتری به طور مناسب استفاده نمود. به ویژه در کاربردهای یوپی اسی که باتری ها به حالت آماده به کار بوده و مرتباً شارژ و دشارژ میشوند این پدیده باعث می شود که نتوان از کل ظرفیت نصب شده ی باتری ها استفاده بهینه نمود.

تفاوت ولتاژ نامی سلول های باتری : به دلیل ساختار متفاوت شیمیایی دو باتری، ولتاژ نامی سلول هایشان نیز متفاوت است. ولتاژ هر سلول در باتری های نیکل کادمیوم ۱٫۲ ولت و در باتری های سرب اسیدی ۲ ولت می باشد. به همین دلیل برای ساخت یک باتری ۱۲ ولت نیکل کادمیوم ، می بایست ۱۰ سلول را با هم سری کرد، در حالیکه سری کردن ۶ سلول باتری سرب اسیدی، همین ولتاژ را تولید خواهد نمود.

موارد مصرف و کاربرد الکترولیت باتری نیکل کادمیوم

به عنوان آب باتری در باتری های نیکل کادمیوم مورد استفاده قرار می گیرد.

WWW.TEHRANACID.COM

بسته بندی الکترولیت باتری نیکل کادمیوم

کیمیا تهران اسید الکترولیت را در گالن های ۲۰ لیتری و مقادیر دیگر بنا به درخواست مشتری موجود دارد.

قیمت خرید و فروش الکترولیت باتری نیکل کادمیوم

جهت دریافت اطلاعات بیشتر و قیمت روز محصول با بخش بازرگانی کیمیا تهران اسید تماس حاصل فرمایید.



کیمیا تهران اسید

KIMIA TEHRAN ACID

WWW.TEHRANACID.COM