



تنها با یاد اوست که دل‌ها آرام می‌گیرد.

۱. کدامیک از ویژگی‌های هر یون حلال پوشیده (یون محلول) است که از جابجایی آزادانه یون‌های حلال پوشیده از میان مولکول‌های حلال جلوگیری می‌کند؟

الف . نیروی الکتریکی ب . نیروی اصطکاک ج . نیروی الکتروفروری د . نیروی سست کنندگی

۲. کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

الف . قطبی شدن به عواملی مانند شکل و اندازه و جنس الکتروود بستگی ندارد.

ب . قطبی شدن ناشی از سریع بودن انتقال الکترون یا بار، بین گونه الکتروولیز شونده و الکتروود است.

ج . قطبی شدن ناشی از افزایش جریان انتقال ماده از درون محلول به سطح الکتروود و برعکس است.

د . قطبی شدن به صورت مقاومت در برابر عبور جریان و انجام واکنش الکتروشیمیایی در الکتروودها ظاهر می‌شود.

۳. تحرک گونه باردار بر اثر اختلاف پتانسیل چه نامیده می‌شود؟

الف . نفوذ ب . همرفت ج . مهاجرت د . قطبش

۴. به ویژه در ظرف‌های الکتروولیز تحت فشار کدام خوردگی الکتروشیمیایی فلزات در تماس با الکتروولیت صورت می‌گیرد؟

الف . خوردگی ترسیبی ب . خوردگی شیاری ج . خوردگی حفره‌ای د . خوردگی تنش

۵. در کدام راکتور حرکت یکنواخت مواد فعال الکتریکی تنها در یک جهت در نظر گرفته می‌شود و در جهت عمود مسیر حرکت، فقدان کامل مخلوط شدن در نظر گرفته می‌شود؟

الف . راکتور همزن دار پیمانه‌ای ب . راکتور پیوسته همزن دار

ج . راکتور با جریان کانالی د . راکتور آبشاری

۶. کدام دسته به این علت آسیب می‌بینند که اجزاء یونی آن‌ها در الکتروولیت‌های آبی به ویژه در محیط خیلی اسیدی یا بازی به بیرون ماده نشت می‌کنند؟

الف . استیل‌ها ب . سرامیک‌ها ج . پلیمرهای آلی د . فلزات نجیب

۷. کدامیک از موارد زیر در مورد تانتالیم صحیح است؟

الف . مقاومت خوردگی کمی تحت شرایط اکسنده و کاهنده بالا دارد.

ب . مقاومت خوردگی کمی در حضور یون‌های Cl^- از خود نشان می‌دهد.

ج . تانتالیم فلز نسبتاً سخت و گران قیمتی است.

د . تانتالیم تنها برای پوشش مواد سخت تر با مقاومت خوردگی پایین به کار می‌رود.

۸. در صنعت کلات و کلرو-آلکالی تقریباً به طور جهانی کدام آندهای فعال جایگزین شده‌اند؟

الف . آندهای کربن ب . آندهای تیتانیم ج . آندهای استیلی د . آندهای سرب

۹. کدام الکترودها، به خصوص در محیط های غیر آبی اهمیت فراوانی دارند؟
الف. الکترودهای پلاتینی
ب. الکترودهای سربی
ج. الکترودهای استیلی
د. الکترودهای کربنی
۱۰. کدامیک باعث افزایش اثر حباب های گاز ناخواسته می شود؟
الف. استفاده از الکترودهای با خلل و فرج
ب. گردش الکترولیت
ج. استفاده از الکترولیز در فشار زیاد
د. افزایش افت IR در سلول ها
۱۱. قبل از آبکاری اغلب اکسیدها را با کدام محلول ها از جسم می زدایند؟
الف. محلول های قلیایی
ب. محلول های اسیدی
ج. محلول های سیانوری
د. حلال های نفتی
۱۲. کدامیک جزء آزمایش های تخلخل است؟
الف. آزمایش پریس
ب. آزمایش حکاکی
ج. آزمایش کولینچ
د. آزمایش سوهان
۱۳. ترکیبات اصلی الکترولیت قلیایی در آبکاری قلع چیست؟
الف. استانات سدیم و هیدروکسید سدیم
ب. سولفات قلع و هیدروکسید سدیم
ج. استانات سدیم و آمونیاک
د. سولفات قلع و آمونیاک
۱۴. آبکاری طلا معمولاً در کدامیک از محلول های زیر انجام می شود؟
الف. سیانوری
ب. سولفاتی
ج. نیتراتی
د. کربناتی
۱۵. کدام آلیاژ بیشترین مقاومت خوردگی را دارد و آبکاری الکتریکی آن در صنعت خودروسازی برای قطعه های سوخت و ترمز به کار می رود؟
الف. $Zn - Co$
ب. $Zn - Fe$
ج. $Zn - Ni$
د. $Zn - Cu$
۱۶. خطرناک ترین سم در آبکاری کدام است؟
الف. سیانور
ب. آرسنیک
ج. سود
د. آمونیاک
۱۷. تنها روش ECM که در آن شکل نهایی سطح آند دقیقاً با کاتد یکسان است را نام ببرید.
الف. دریل کاری الکتروشیمیایی
ب. صاف کردن الکتروشیمیایی
ج. ماشین کاری تخلیه الکتریکی
د. برشکاری با لیزر
۱۸. توسط کدام روش زبری های قطعه کار به طور الکتروشیمیایی حل و با الکترولیت پمپ شده از محل دور می شوند؟
الف. ECG
ب. EDM
ج. ECD
د. EHD
۱۹. کدامیک باعث افزایش ظرفیت سلول الکترولیز می شود؟
الف. کاهش ابعاد سلول
ب. افزایش چگالی جریان
ج. استفاده از آندهای گرافیتی
د. استفاده از آند صفحه ای



۲۰. کدامیک ویژگی یک غشای تبادل یونی ایده آل در فرآیند کلرو-آلکالی است؟

الف . عدم گزینش پذیری برای عبور یون های سدیم یا پتاسیم

ب . عبور ناچیز یون های کلرید، هیپوکلریت و کلرات

ج . مهاجرت برگشتی زیاد برای یون هیدروکسید

د . مقاومت الکتریکی زیاد

۲۱. کدام فناوری در صنعت کلرو-آلکالی بیشترین خطرمحیط زیستی را به وجود می آورد؟

الف . فرآیند دیافراگمی ب . فرآیند غشایی ج . فرآیند تقطیر د . فرآیند جیوه ای

۲۲. کدامیک به روش جاروسیت معروف است؟

الف . استخراج الکترولیتی روی از سنگ معدن ZnS

ب . پالایش مس از سنگ معدن اکسید مس

ج . استخراج الکترولیتی نیکل از سنگ معدن Ni_3S_2

د . استخراج الکترولیتی سرب از سنگ معدن اکسید سرب

۲۳. دلیل انتقال همرفت مه فلزی به سمت آند کدام است؟

الف . کشش سطحی کم فلز مذاب در تماس با الکترولیت مذاب

ب . تفاوت چگالی نسبتاً زیاد فلز و نمک مذاب

ج . همرفت کم الکترولیت به علت اثرات هیدرودینامیکی و مغناطیسی محلول

د . ساکن بودن الکترولیت به خاطر گازهای متصاعد شده

۲۴. کدامیک فرآیند تولید آدیپونیتریل نیست؟

الف . مونسانتو- بایرز ب . UCB ج . BASF د . کولبه

۲۵. اساس کار کدام نوع باتری بر پایه یک واکنش برگشت پذیر و قابل شارژ است؟

الف . سلول های نوع اول ب . سلول های نوع دوم

ج . پیل های سوختی د . باتری های الکترولیت آبی

۲۶. در سلول لکلانشه آند و کاتد کدام است؟

الف . آند روی و کاتد دی اکسید منگنز

ب . آند سرب و کاتد سولفید منگنز

ج . آند روی و کاتد پتاسیم هیدروکسید

د . آند لیتیم و کاتد دی اکسید سرب



دانشگاه گیلان
مرکز آزمون

برای دانلود پاسخنامه سوالات به سایت همیار دانشجو مراجعه کنید مرجع نمونه سوالات پیام نور

همیار دانشجو

کارشناسی (سنتی)

hdaneshjoo.ir

نام درس: الکتروشیمی صنعتی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی کاربردی : ۱۱۴۰۶۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

سوالات تشریحی

* بارم هر سؤال ۱/۲۵ نمره

۱. اگر محلول آبی $7/4589 \text{ g/kg}$ کلرور پتاسیم در دمای 25°C هدایت ویژه $12/856 \text{ ms/cm}$ داشته باشد و هدایت آن $653 \mu\text{s}$ باشد.

الف. ثابت سلول را برای سلول هدایتی محاسبه کنید.

ب. اگر سلول فوق برای اسید نیتریک خالص (36N) هدایتی برابر $10^{-3} \text{ ohm}^{-1} \times 5/3$ نشان دهد. هدایت ویژه و هدایت اکی والان اسید را حساب کنید.

۲. پنج عاملی که در انتخاب یک پوشش می توان بررسی کرد، فقط نام ببرید؟

۳. پنج مزیت تراشکاری الکتروشیمیایی را نام ببرید؟

۴. به طور کلی فرآیندهای الکترولیتی به کار رفته برای تولید فلزات خالص به چند دسته تقسیم می شوند؟

۵. واکنشهای فرآیند آندی تولید پروپیلن-اپوکسی از پروپیلن را بنویسید؟

۶. پنج معیار که برای طراحی و ساخت صفحه های دو قطبی در نظر گرفته می شود، نام ببرید؟

hdaneshjoo.ir