

فصل اول

ادامی سیمایک به داکترای استریشیمی تجزیه ای

بهرین - بطور کلی استریشیمی تجزیه ای به آن دسته از روشهای تجزیه شیمیایی اطلاق می شود که گونه بر اساس داکترای سطح خطی استرکی (استر) و محلول مورد تجزیه (آنالیت) تعیین شده می شود.

روشهای تجزیه استریشیمی به دو دسته تقسیم می شود: ۱- باراده ای ۲- غیر باراده ای

روشهای باراده ای: گونه تجزیه ای در سطح استر و داکترای داده شده است جریان عبور از اندازه مناسب با غلظت گونه داده می شود. مانند بارادگرانی یا اسکیدولتتری CV.

روشهای غیر باراده ای: گونه تجزیه ای توسط یک گونه دیگر اندازه گیری می شود ولی غلظت آن توسط استر و شناسگر بهایی می شود. سگینالهای تجزیه ای در اینجا غلط و بیانیس است.

روشهای استریشیمی تجزیه ای خود را بر مجموعی از روشهای استریشیمی هستند. در روشهای استریشیمی در حالت کلی به دو دسته تقسیم می شوند: ۱- استریشیمی در حالت جامد ۲- استریشیمی محلولی

استریشیمی در حالت جامد: صحبت از سیستم دبی می کنیم که در آن استر و یک جامد یا یک استرولیت جامد تبادل استرول می نماید. مانند باتری هایدروسیلی ها (hydrosilylation).

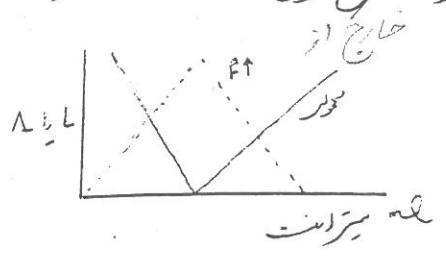
استریشیمی محلولی: شامل استریشیمی محلولی است | آبی می شود که در آن استر و محلول تبادل می کنند تا یکدیگر را ردی استریشیمی در محلول آبی است.

المانهای غیر باراده ای:

در این روش سگینال تجزیه ای عموماً نه الزاماً بیانیس با هدایت می باشد و سیستم سل، یک سیستم دو استرول است. انواع این روش عبارتند از:

- تجزیه هدایت سیمی: در مقوله گونه با اندازه گیری هدایت محلول تعیین شده می شود و شامل هدایت سیمی محلول و هدایت سیمی در ظرف کانس، با فراداده می شود.

حدایت سیمینر ← استرود که داخل محلول هستند
 فرکانس بالا (اسلینری) ← استرود که داخل محلول هستند اگر حدایت نمونه
 در محلول کم و سپس زیاده باشد



خلول در سل و استرود جام صورت صغری در در طرف سل قرار دارد. رتی بار استری
 بدان حجم، یکطرف مشت تر از دیگری است. بسته به ضریب گذر و حتی محلول به با
 تغییر غلظت یونیزاد نوع یونیزاد تغییر می کنند، بارهای مثبت و منفی عوض می شود.
 جایی که حدایت محلول کمتر است مقدار است m باروری خازن داریم
 جایی که حدایت زیاده است، بار کمتری روی خازن داریم $\Rightarrow$ ظرفیت خازن $\uparrow$
 $C = f(\epsilon)$

این روش تیتراسیون عموماً برای محلولی که خورنده هستند بکار می رود یعنی محلولی که باعث خوردگی استرودها می شوند.
 محلول که در حدایت سیمینر $\min$ دارد در فرکانس بالا با کمترین است (مطلوبه)
 در فرکانس بالا: غلظت یونیزاد محلول به گذر و حتی محلول به بار و غیره شده و خازن

به تیتراستری

۱۲ روشهای اندازه گیری

روشهای تیتراستری: استرودگرادگیری - کولومتری

ولتاژی که اندازه گیری شد | جریان است. مقدار گونه تجزیه ای از نمونه ای که C است.

استرودگرادگیری: کمیتی مورد اندازه گیری اختلاف جرم است. مقدار گونه تجزیه ای از طریق تیتراستری کردن
 ماده مورد نظر به یک فرم شناخته شده در سطح استرود اضافه وزن حاصل اندازه گیری
 می شود

کولومتری: کمیتی مورد اندازه گیری Q است. مقدار گونه تجزیه ای از طریق مقدار استرود

عمودی از مدار و رابطه استوکیومتری بین Q و مقدار گونه تعیین مقدار می شود.

نکات:

۱- سطح استرود شناساگر در روشهای ولدتری (معنای یک روش مارادای) و پالسیومتری (معنای یک روش غیر مارادای) باید در حد امکان نسبت به حجم محلول کوچک انتخاب شود. این باعث می شود تغییر قابل ملاحظه ای در غلظت در حین اندازه گیری رخ ندهد.

۲- در روشهای نظیر کلوئیدی و استرود گرادیمتری باید سعی نمود حدالامکان سطح استرود، بزرگ انتخاب شود تا بتوان با یک دانسیته جریان قابل قبول از نظر عملی آنالیز را در زمان کوتاه انجام داد.

استرودها به سه دسته تقسیم می شوند { مرجع کار (شناساگر) دیتی = ۱، مرجع شناساگر دیتی = ۰، استرود کاردارم }
کمی

استرود شناساگر از نظر وضعیت استرود نسبت به محلول:
۱- ساکن
۲- متحرک

۱- استرود ساکن می تواند در اشکال مختلف موجود باشد:
۱-۲ استرود متحرک

RDE

RRE

RRDE

DME

TMFE

استرود هموار جریان

رینگ

صفحه ای - حلقوی جریان

تقارن جبهه

لاپس نازک جبهه

۲-۲ استرود متحرک است ساکن باشد ولی محلول متحرک

FA: محلول از داخل سل عبور می کند
FIA: محلول نسبت به استرود متحرک است

از دیدگاه سرعت و امنیت . در این سیستم :

① در این سیستم :

② تبادل کلید برای

Dpp

sw

③ در این سیستم :

④ هدایت سیستم

ملاحظات عمده در طراحی این سیستم :

۱- هدایت کردن جریانهای ورودی از جریانهای غیر ورودی

۲- مدیریت کردن اطلاعات در دست آمده و در دست آوردن یک سیگنال قابل کار برای خروجی و تحویل داده

۳- ثابت نگه داشتن تبادل کلید و جمع و تفریق اتصال

در این سیستم از نظر سرعت یا امنیت کار کرد

۱- محیط (از آن جهت که معمولی از لحاظ پیچیدگی است)

۲- امنیت (از آن جهت که معمولی از لحاظ پیچیدگی است)

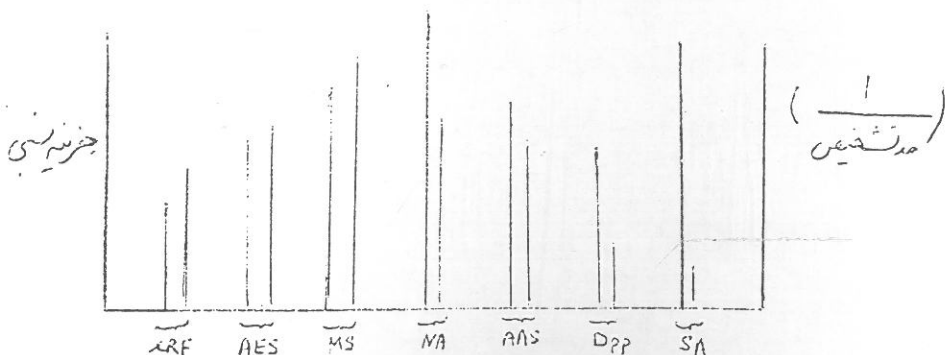
۳- مدیریت کلید و اتصال (از آن جهت که معمولی است)

در این سیستم با سیستم دیگر کار داریم

و با سیستم دیگر کار داریم

تجرباتی است

مقایسه در این سیستم تجربی ای و در این سیستم برای س



لرزم نگارگری استرودگمی (aux)

استرودهای شناسگر دارای تپانسیل ثابت نمی باشند و باید تپانسیل آنها نسبت به استرود مرجع اندازه گیری شود تا بتوان از تغییرات آن اطلاعات کمی و کیفی تجربه ای بدست آورد.

استرودهای مرجع دارای تپانسیل ثابت و تکرارپذیر می باشد داخل دستگاه در سیر این استرودها بسیار بزرگ است شدت جریانی که از این استرودها می توانند عبور کنند ماکزیمم برابر $10^{-10} A$ است.

در روشهای تپانسیومتری $i=0$ است و شکل خاصی بوجود نمی آید و تپانسیل مرجع ثابت می ماند. در روشهای ولتاژمتری (طارده ای) یک جریان نسبتاً ضعیف (ملازومگانی حدود $10^{-10} A$) یا بزرگ (ولتاژمتری چرخه ای بین $1-100 mA$) از مدار عبور می کنند.

این جریانهای نسبتاً بزرگ در شکل ریاضیاتی می باشد:

۱- چون $E_{cell} = E_c - E_a - IR$ هر چه $I \uparrow$ خطا در تعیین تپانسیل استرود کار $\uparrow$ در رابطه خطای جریان - تپانسیل از بین می رود.

۲- تپانسیل استرود مرجع (در سیستم کار دو استرودگی مرجع - کار) به دلیل عبور جریان به مرور تغییر می کند زیرا در سطح آن واکنش همدرد می گردد و غلظت گونه استروداکتیو (غلظت گونه ها در اطراف استرود) تغییر می کند. در اینجا موارد الزاماً از یک استرودگمی استفاده نمی شود. استرودگمی موازی مرجع ملی با استرود کار سری است.

این آرایش استرودگی اجازه میدهد تا جریان از استرود مرجع عبور نکند و تپانسیل آن ثابت بماند. اختلاف تپانسیل اندازه گیری شده در عرض ω - R_{eff} را می توان به ω نسبت داد و جریان اندازه گیری شده در عرض ω - ω را به ω نسبت داد. بنابراین در کمیت بسیار مفید استرودگمی یعنی $E - E$ را می توان برای ω خوبی تعیین کرد.