



جداسازی کاتیون های معدنی از محلول استاندارد و پساب آبکاری

مقدمه

روش الکتروفورز موثرین امکان شناسایی سریع کاتیون های معدنی (مس، روی، نیکل، کبالت، کادمیم، لیتیم، سدیم، پتاسیم و ...) در نمونه های مختلف از جمله مواد شوینده، پساب صنایع غذایی، حشره کش ها و علف کش ها، مواد نفتی، شاخ و برگ گیاهان و درختان و مواد آلی فرار آلاینده های معدنی اصلی آب شامل اسیدیته ناشی از پساب صنایع آمونیاک، کودهای شیمیایی، فلزات سنگین و نمک را فراهم می نماید.

روش اندازه گیری

الکتروفورز یک روش جداسازی بر اساس اختلاف سرعت مهاجرت گونه های باردار در یک محلول الکتروولیت است که در طول آن یک میدان الکتریکی جریان مستقیم اعمال شده است. نمونه به درون لوله ی کوچکی که بین دو مخزن الکتروولیت قرار دارد و الکترودهای پلاتینی نیز در آنها فرو رفته، تزریق میشود. سپس جداسازی از طریق تفاوت در سرعت مهاجرت گونه ها به طرف یکی از دو الکتروود صورت میگیرد. شناسایی و تعیین مقدار آنیونهای آنالیز شده به صورت مستقیم به صورت جذب UV انجام می شود.

محدوده ی اندازه گیری

محدوده ی اندازه گیری کاتیون معدنی طبق جدول زیر تعیین شده است.

Anions	Measurment ranges" mg/l	Anions	Measurment ranges" mg/l
Nichel	5-200	Chrom e	2-250
Cobalt	5-200	Lead	2-200

تجهیزات و معرف ها



در این آنالیز از سیستم الکتروفورز موثین ساخت شرکت فناوران نانومقیاس مدل Fnm CE1000 استفاده شده است. جمع آوری، پردازش و خروجی داده ها تحت سیستم عامل ویندوز XP/7/8 با بسته نرم افزاری Fnm CE1000 انجام شد. همچنین تمام معرف ها از گرید تجزیه ای یا بالاتر تهیه شد.

آنالیز نمونه استاندارد

بافر: محلول بورات ۰/۱ M و pH=۱۰

کیپلاری: L_{tot}/L_{eff} ۹۰/۷۵ cm، ID ۷۰ μ m

تزریق: ۳ s * ۹۰ mbar

ولتاژ: ۱۲V

دما: RT

طول موج: ۲۱۰ nm

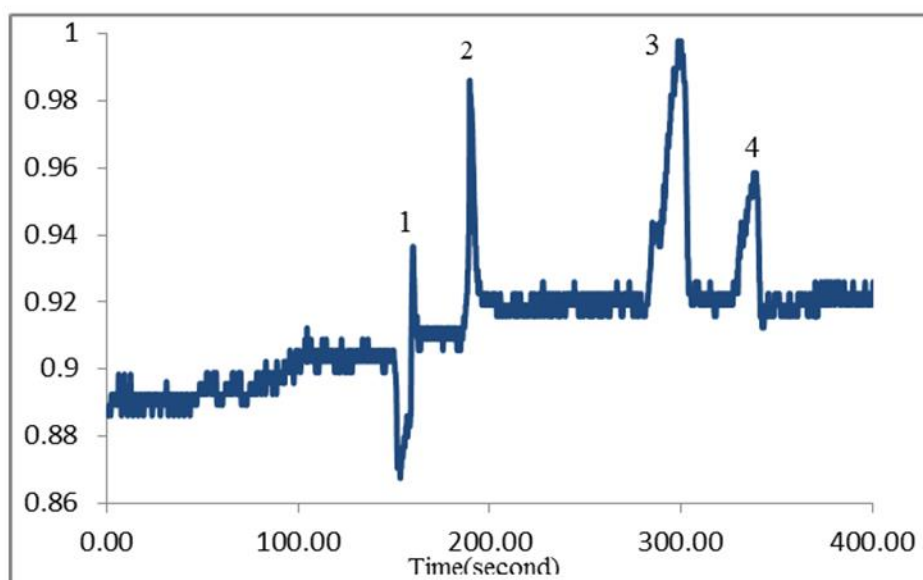
نمونه: محلول استاندارد

۱- نیکل (۳۰ mg/L)

۲- کبالت (۳۰ mg/L)

۳- سرب (۳۰ mg/L)

۴- مس (۳۰ mg/L)





نمونه: آنالیز پساب آبکاری

بافر: محلول بورات ۰/۱ M و ۰/۰۰۵ M SDS, pH=۱۰,

کیپیلاری: L_{tot}/L_{eff} ۹۰/۷۵ cm, ID ۷۰ μ m, تزریق: ۳ s * ۹۰ mbar

ولتاژ: ۱۲۷

دما: RT

طول موج: ۲۲۵nm

نمونه: پساب آبکاری (۱:۱۰)

۱-کیالت (۳۰ mg/L)

۲-سرب (۳۰ mg/L)

۳-مس (۳۰ mg/L)

