

Studi karakteristik bentuk dan optimasi respon elektroda karbon pasta yang dimodifikasi dengan 18-crown-6 untuk analisis Pb (II) menggunakan metode voltametry

Roni Maryana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179217&lokasi=lokal>

Abstrak

Dalam penelitian ini digunakan metode voltametri siklik, dan dipakai tiga buah elektroda yaitu elektroda pembanding, elektroda pembantu, dan elektroda kerja. Elektroda kerja yang difabrikasi berupa elektroda karbon pasta yang dimodifikasi dengan 18-crown-6. Elektroda karbon pasta ini digunakan untuk mendeteksi ion Pb^{2+} dalam larutan. Pada metode ini Pb^{2+} bereaksi dengan 18-crown-6 membentuk kompleks $Pb(18\text{-crown-6})$ di permukaan elektroda dan dengan adanya arus, maka kompleks ini tereduksi membentuk Pb^0 . Kemudian jika potensial luar yang diberikan kepada sel dinaikan, akan terjadi oksidasi Pb^0 menjadi Pb^{2+} kembali sambil melepaskan elektron yang dapat dideteksi dengan alat Potensiostat. Elektroda karbon pasta yang dihasilkan pada penelitian ini berbentuk screen printed dan tabung. Optimasi elektroda didapatkan hasil sebagai berikut: potensial awal -1V, potensial akhir 1V, waktu akumulasi 300 detik, scan rate 150mV/s, kondisi pH 5,0. Pengukuran sampel dilakukan dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan metode AAS, perbedaan relatif antara dua metode tersebut paling besar adalah 18,75%. Adanya kation lain juga akan menurunkan puncak arus pada voltamogram yang dihasilkan.