

Studi voltametri siklik menggunakan elektroda karbon pasta yang dimodifikasi dengan 18-crown-6 untuk mendeteksi Pb(II)

Siti Zulaiha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179792&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan pemanfaatan elektroda karbon pasta sangat pesat karena banyaknya keunggulan yang dimilikinya, sehingga membuatnya lebih populer dari pada elektroda merkuri. Penyelidikan perilaku voltametri siklik terhadap elektroda karbon pasta menjadi dasar bagi penggunaan dan pengembangannya lebih lanjut. Telah diselidiki pembuatan elektroda karbon pasta yang dimodifikasi dengan 18-Crown-6 dan pe~il aku siklik voltametrinya terhadap variable komposisi matriks dan selektifannya. Dengan mempertimbangkan zat pemodifikasi dan analit targetnya maka dipilih metoda anodic stripping voltametry. Elektroda karbon pasta yang dimodifikasi dengan 5%(w/w) 18-Crown-6 dapat mendeteksi Pb²⁺

+ di atas konsentrasi 3,2 x

10⁻⁵ M yang berada dalam larutan beralkohol 10% sampai 40%. Pengukuran optimum didapat dengan pengat~ran scan rate 150 mV/s, waktu akumulasi 300 detik, dan potensial awal -1,4 V menggunakan elektroit campuran 0,01

M NH₄NO₃ dan 0,01 M CH₃COONH₄, pelarut buffer asetat pH 5. Pengamatan terhadap elektroda baik secara voltametri siklik maupun fisik menunjukkan indikasi ketidakstabilan elektroda akibat tingginya porositas. Penyempurnaan pembuatan elektroda untuk meminimalkan porositas menjadi hal yang amat disarankan untuk penelitian lebih lanjut. Pemeriksaan juga dilakukan dengan spektroskopi IR terhadap elektroda menunjukkan spektrum rentangn C=O dari 18-Crown-6 pada daerah serapan 1090,6 cm⁻¹.