

Studi penentuan fosfat menggunakan elektroda pasta karbon termodifikasi ion imprinted polymer Fe (III) kitosan suksinat = Study of determination of phosphate using carbon paste electrode modified ion imprinted polymer Fe (III) kitosan suksinat

Iis Afrianti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20386297&lokasi=lokal>

Abstrak

The presence of excess phosphate can disrupt the equilibrium of the environment and trigger the occurrence of eutrophication. Therefore required a monitoring presence of phosphoric compounds. Analysis of the presence of ortophosphate has been done and a lot of new analysis methods were developed. Analysis of the presence of phosphates has been done on this research using a modified carbon paste electrode with ion imprinted polymer. Carbon paste is made using a mixture of graphite, paraffin oils and ion imprinted polymer, as well as the addition of platinum nanoparticles. Platinum nanoparticles have electrocatalytic activity. Ion imprinted polymer have high selectivity toward ortophosphate, and is made from a modified chitosan. Ion imprinted polymer which has been synthesized from modified chitosan then characterized by Fourier Transform Infrared (FTIR) and Differential Scanning Calorimetry (DSC). Synthesized ion imprinted polymer can bind and release phosphates. Carbon paste electrodes modified ion imprinted polymer has a good response to the presence of phosphate at pH 3 with composition of graphite : paraffin oils : ion imprinted polymer of 40:35:25 % w/w, with addition of 30 μg colloidal platinum nanoparticles and have a high selectivity toward phosphate ion in the presence of interference ion which is examined.

<hr>Adanya fosfat yang berlebih dapat mengganggu kesetimbangan lingkungan dan memicu terjadinya eutrofikasi. Oleh sebab itu diperlukan suatu pemantauan keberadaan senyawa fosfat. Analisis terhadap keberadaan senyawa ortofosfat telah lama dilakukan dan banyak dikembangkan metode analisis baru. Analisis keberadaan fosfat yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan elektroda pasta karbon yang dimodifikasi dengan ion imprinted polymer. Pasta karbon dibuat dengan menggunakan campuran grafit, minyak paraffin, dan ion imprinted polymer, serta penambahan nanopartikel platinum. Nanopartikel platinum tersebut memiliki aktivitas elektrokatalisis. Ion imprinted polymer yang digunakan memiliki selektifitas terhadap senyawa ortofosfat, dan dibuat dari kitosan yang dimodifikasi. Kitosan termodifikasi yang disintesis menjadi polimer tercetak fosfat kemudian dikarakterisasi dengan Fourier Transform Infrared (FTIR) dan Differential Scanning Calorimetry (DSC). Ion imprinted polymer yang disintesis dapat mengikat dan melepaskan fosfat dengan baik. Elektroda pasta karbon termodifikasi ion imprinted polymer memiliki respon yang baik terhadap keberadaan fosfat pada pH 3 dengan komposisi grafit : minyak paraffin : ion imprinted polymer sebesar 40:35:25 % w/w, dan dengan penambahan koloidal nanopartikel platinum 30μg, serta memiliki selektifitas yang baik terhadap ion fosfat dengan keberadaan ion pengganggu yang diujikan.