SINTESIS ESTER HUMAT DAN APLIKASINYA SEBAGAI IONOFOR PADA ELEKTRODA SELEKTIF ION Fe^3+ BERBASIS MEMBRAN PVC
Dhony Hermanto, Dr. Dwi Siswanta, M.Eng.;Prof. Drs. Mudasir, M.Eng, Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2009 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SYNTHESIS OF HUMIC ESTER AND ITS APPLICATION AS AN IONOPHORE FOR Fe^{3+} ION-SELECTIVE ELECTRODE BASED ON PVC MEMBRANE

Dhony Hermanto
07/259542/PPA/2247

Abstract

Synthesis of a novel humic ester and its application as an ionophore for Fe^{3+} ion-selective electrode (ISE) based on polyvinyl chloride (PVC) membrane had been done. The synthesis of the humic ester was optimized by varying reactant ratio, temperature and time of reaction. Humic ester was immobilised onto membrane polymer by encapsulation technique. The electrode membrane composition was 32% w/w PVC, 64% w/w plasticizer (*ortho*-nitrophenyloctylether (o-NPOE) or di-octylphtalate (DOP)), 2% w/w lipophilic anions (sodium tetraphenylborate (NaTPB) or oleic acid), and 2% w/w ionophore.

The potentiometric selectivity coefficient was evaluated by separated solution method (SSM). The electrode membrane responses showed that the electrode were highly selective to ion Fe^{3+} on pH 3 with response time of ±50 second.The dynamic range of the ISE membrane was 10^{-1} - 10^{-7} M with the value of Nernst factor was ±19 mV per decade. The membrane electrode can be used for at least 5 weeks.

Key words: Humic ester, ionophore, ISE, PVC membrane, ferric ion.

SINTESIS ESTER HUMAT DAN APLIKASINYA SEBAGAI IONOFOR PADA ELEKTRODA SELEKTIF ION Fe^3+ BERBASIS MEMBRAN PVC
Dhony Hermanto, Dr. Dwi Siswanta, M.Eng.;Prof. Drs. Mudasir, M.Eng, Ph.D.
Universitas Gadjah Mada, 2009 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

SINTESIS ESTER HUMAT DAN APLIKASINYA SEBAGAI IONOFOR PADA ELEKTRODA SELEKTIF ION Fe^{3+} BERBASIS MEMBRAN PVC

Dhony Hermanto
07/259542/PPA/2247

Intisari

Sintesis ester humat dan aplikasinya sebagai ionofor pada elektroda selektif ion (ESI) Fe^{3+} berbasis membran polivinil klorida (PVC) telah dilakukan. Sintesis ester humat dilakukan dengan mengoptimasi perbandingan variasi komposisi pereaksi, temperatur dan waktu reaksi. Ester humat diimobilisasikan ke dalam polimer membran dengan teknik enkapsulasi. Polimer membran terdiri dari 32% b/b PVC, 64% b/b *plasticizer* (*ortho*-nitrofeniloktileter (o-NPOE) dan di-oktilptalat (DOP)), 2% b/b anion lipofilik (natrium tetrafenilborat (NaTPB) dan asam oleat, dan 2% b/b ionofor.

Koefisien selektifitas potensiometri ditentukan dengan metode larutan terpisah. Respon membran elektroda menunjukkan bahwa membran selektif terhadap ion Fe^{3+} pada pH 3 dengan waktu respon ± 50 detik. Kisaran linier membran ESI adalah 10^{-1} - 10^{-7} M dengan faktor Nernst ±19 mV per dekade. Usia pemakaian membran ESI Fe^{3+} adalah 5 minggu.

Kata kunci: Ester humat, ionofor, ESI, membran PVC, ion Fe^{3+}.