

Pengaruh penambahan surfaktan sodium dodecyl sulfate (SDS) terhadap nilai konduktivitas polianilin konduktif = Effect of sodium dedecyl sulfate (SDS) surfactant addition to conductivity value of conductive polyaniline

Ahmad Fuad Riyadi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472607&lokasi=lokal>

Abstrak

Telah disintesis polianilin PANi dengan bantuan surfaktan sodium dodecyl sulfate SDS untuk meningkatkan nilai konduktivitasnya. Surfaktan yang digunakan merupakan surfaktan jenis anionik yang dapat memberikan ionnya sebagai dopan kepada polianilin sehingga memudahkan terjadinya delokalisasi elektron. Polianilin disintesis dengan metode polimerisasi oksidatif kimia menggunakan 75 gram ammonium persulfat APS yang dilarutkan pada 650 ml HCl 1,5M sebagai larutan inisiator dan 75 ml anilin yang dilarutkan pada 650 ml HCl 1,5M sebagai larutan monomer. Surfaktan SDS dilarutkan pada 200 ml HCl 1,5M dengan konsentrasi 0,25 , 0,67 , 1 dan 2. Polianilin yang telah disintesis menghasilkan bentuk basa emeraldin dan dibuat konduktif melalui proses protonasi menggunakan asam perklorat HClO₄. Polianilin yang telah jadi dikarakterisasi dengan FTIR, PSA dan Four Point Probe. Struktur polianilin terkonfirmasi dari hasil karakterisasi FTIR pada bilangan gelombang 1488 dan 1566 cm⁻¹ menandakan vibrasi dari ikatan rangkap C pada cincin benzenoid dan quinoid yang merupakan puncak karakteristik dari polianilin. Nilai ukuran partikel rata-rata dari polianilin yang disintesis dengan surfaktan berkisar pada 212 ndash; 401 nm. Nilai konduktivitas polianilin yang disintesis adalah 2,12 ; 2,94 ; 3,97 dan 0,1 untuk masing-masing konsentrasi SDS. Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa penambahan surfaktan anionik yaitu sodium dodecyl sulfat memberikan peningkatan pada nilai konduktivitas polianilin sekitar dua kali dari polianilin tanpa surfaktan.Polyaniline PANi had been synthesized assisted by sodium dodecyl sulfate SDS surfactant to increase the value of conductivity. The surfactant used in this research was an anionic type, which can give its ion as dopan for polyaniline to facilitate the delocalization of electrons. Polyaniline was synthesized by chemical oxidative polymerization using 75 gram ammonium persulfate APS was dissolved in 650 ml HCl 1.5M as initiator solution and 75 ml aniline was dissolved in 650 ml HCl 1.5M as monomer solution. The SDS surfactant was dissolved in 200 ml HCl 1.5M with a variation of concentration 0.25 , 0.67 , 1 and 2. The synthesized polyaniline produces emeraldin base and became conductive after protonation process with percholic acid HClO₄ . Polyaniline was characterized by FTIR, PSA and four point probe. The polyaniline structure was confirmed by FTIR characterization at wavenumbers 1488 and 1566 which denoting the vibrations of C, double bond at benzenoid and quinoid ring which are the characteristic peaks of polyaniline. The mean particle size of polyaniline assisted by surfactant ranging from 212 to 401 nm. The values of conductivity of polyaniline are 2.12, 2.94, 3.97 and 0.1 for each SDS concentration. From this research, it is concluded that the addition of anionic surfactant, like sodium dodecyl sulfate, increasing the conductivity value of polyaniline about two times than polyaniline without surfactants.