

Pembuatan dan karakterisasi film polianilin serta aplikasinya sebagai sensor optis pH

Theofilus A. Tockary, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20179225&lokasi=lokal>

Abstrak

Polianilin, sebagai polimer terkonyugasi yang memiliki karakteristik reaksi redoks yang reversibel dan pola protonasi dan deprotonasi yang khas, sedang banyak diteliti kegunaan filmnya sebagai sensor optis pH. Cara pembuatan film polianilin beragam, di antaranya dengan metoda "dua wadah", metoda casting, dan metoda adsorpsi in situ pada suatu substrat. Dengan adanya pemahaman mekanisme reaksi polimerisasi pada bulk, pembuatan film polianilin dengan metoda adsorpsi in situ menjadi menarik untuk dikaji. Penelitian ini difokuskan untuk mengkaji pengaruh berbagai variabel reaksi dalam pembuatan film polianilin. Adapun variabel tersebut adalah konsentrasi HCl, rasio ammonium peroksodisulfat (APS)/ anilin, suhu, dan jenis substrat. Karakterisasi terhadap 2 produk polimerisasi, yaitu bubuk dan terutama film, masing-masing dilakukan dengan spektroskopi inframerah dan spektrofotometri UV-visible. Selain produk yang dihasilkan, berlangsungnya reaksi polimerisasi anilin dan deposisinya pada film juga dipantau dengan spektrofotometri UV-visible untuk mendapatkan informasi mengenai reaksi deposisi. Selanjutnya, salah satu film polianilin yang dihasilkan (pada kondisi polimerisasi dengan konsentrasi HCl 0,2 M, rasio APS/ anilin 1,25, suhu ruang (25-27°C)), diuji aplikasinya sebagai sensor optis pH. Aplikasi film polianilin sebagai sensor pH terbatas pada daerah pH 5-8, dengan linieritas hubungan pH dengan absorbansi pada panjang gelombang 600 nm sebesar 0,99. Agar dapat digunakan berulang kali maka film polianilin yang telah digunakan harus dimasukkan kembali pada larutan kondisioner yang berupa larutan HCl 0,1 M.