

Peningkatan Sifat dan Karakteristik Fisika-Kimia Polipirol Pada Sistem Komposit PPy/ TiO₂ = Improvement of Physical and Chemical properties and Characteristics of Polypyrrole On PPy/ TiO₂ Composite System

Adrian Julio Adhy Putra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920518246&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini berfokus pada sintesis serta menganalisa sifat dan karakteristik dari sistem komposit yang tersusun oleh polipirol dan titanium oksida. Polipirol disintesis dengan menggunakan metode polimerisasi oksidasi kimia dari monomer pirol menggunakan oksidan ammonium persulfate (APS) dalam dua variasi media pelarut H₂O serta H₂SO₄, reaksi berlangsung dengan menggunakan tehnik batch selama 4 jam serta menggunakan kecepatan magnetic stirrer sebesar 300 rpm yang dilakukan dalam temperature ruang yang berkisar antara 23-240C, Karakterisasi PPy selama proses reaksi polimerisasi berlangsung dilakukan terhadap parameter pH didapatkan bahwa PPy dengan pelarut H₂SO₄ memiliki nilai tingkat keasaman yang lebih tinggi yang berkisar 0.1-0.5 dibandingkan PPy dengan pelarut H₂O yang berkisar 1-1.3, nilai konduktivitas (σ) yang dihasilkan oleh PPy dengan pelarut H₂SO₄ lebih tinggi (0.813 s/m) dibandingkan PPy dengan pelarut H₂O. Berdasarkan dari pengujian konduktivitas yang dilakukan pada pembentukan sistem komposit PPy/TiO₂ dapat diketahui bahwa semakin tinggi persentase TiO₂ dalam pembentukan sistem komposit PPy/TiO₂ maka semakin rendah nilai konduktivitas yang dihasilkan dalam sistem komposit PPy/TiO₂ serta sistem komposit PPy/TiO₂ yang menggunakan PPy dengan pelarut H₂SO₄ memiliki nilai konduktivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan sistem komposit PPy/TiO₂ yang menggunakan PPy dengan pelarut H₂O

.....This research focuses on the synthesis and analyzes the properties and characteristics of the composite system composed of polypyrrole and titanium oxide. Polypyrrole was synthesized using the chemical oxidation polymerization method from pyrrole monomers using the oxidant ammonium persulfate (APS) in two variations of H₂O and H₂SO₄ solvent media, the reaction took place using a batch technique for 4 hours and using a magnetic stirrer speed of 300 rpm which was carried out at room temperature which ranged from 23-240C, The characterization of PPy during the polymerization reaction process was carried out on the pH parameter, it was found that PPy with H₂SO₄ solvent had a higher acidity level value ranging from 0.1-0.5 compared to PPy with H₂O solvent which ranged from 1-1.3, the conductivity value (σ) produced by PPy with H₂SO₄ solvent higher (0.813 s/m) than PPy with H₂O solvent. Based on the conductivity tests carried out on the formation of the PPy/TiO₂, composite system, it can be seen that the higher the percentage of TiO₂ in the formation of the PPy/TiO₂ composite system, the lower the conductivity value produced in the PPy/TiO₂ composite system and the PPy/TiO₂ composite system using PPy with solvent H₂SO₄ has a higher conductivity value compared to the PPy/TiO₂ composite system that uses PPy with H₂O solvent.