

Pengukuran langsung pertumbuhan polimerisasi anilin dengan metode centrifugal liquid membrane (CLM) = Direct measurements of growth polymerization of aniline using centrifugal liquid membrane clm method / Rizkina Pascawati

Rizkina Pascawati, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20368114&lokasi=lokal>

Abstrak

Pertumbuhan polimerisasi anilin dipelajari secara langsung melalui pengukuran dengan metode CLM yang dihubungkan dengan spektrofotometer UV-Visible. Polimer konduktif polianilin merupakan salah satu jenis material fungsional karena sifatnya yang menarik. Metode CLM yang telah dikembangkan selama ini digunakan untuk mengamati fenomena antarmuka pada pembentukan kompleks pada proses ekstraksi. Pada penelitian ini dicoba untuk memanfaatkan metode CLM yang menggunakan reagen dalam jumlah sedikit untuk mengamati pertumbuhan proses polimerisasi anilin secara langsung dan mempelajari mekanisme proses polimerisasi yang diamati pada interval waktu yang singkat. Penelitian ini dilakukan dengan mempelajari pengaruh kecepatan rotasi, volume, konsentrasi reaktan, rasio APS/AK dan penambahan asam dan basa. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan kecepatan rotasi mempengaruhi kecepatan pembentukan membran pada sel gelas. Volume mempengaruhi ketebalan lapisan membran yang terbentuk. Volume ideal adalah 0,2 mL dengan ketebalan membran adalah 0,3243 mm. Konsentrasi reaktan tidak mempengaruhi spesi-spesi yang terbentuk pada polimerisasi. Pembentukan PANI ES (Emeraldine Salt) mulai dapat diamati pada konsentrasi 0,02 M dan polimerisasi semakin cepat seiring meningkatnya konsentrasi reaktan. Rasio APS/AK yang ideal dalam polimerisasi adalah sebesar 1,25. Polimerisasi anilin dalam suasana asam dapat mempercepat terjadinya perubahan spesi pada tahap polimerisasi. Sedangkan penambahan basa dapat menghambat proses polimerisasi. Metode CLM telah berhasil diaplikasikan untuk polimerisasi anilin dan diharapkan penelitian ini dapat berkontribusi dalam perkembangan sains dan teknologi.

.....

Growth polymerization of aniline is studied directly by using CLM method associated with UV-Visible spectrophotometer. Conductive polymer polyaniline is one kind of functional material because of its interesting properties. CLM method that which has been developed for all this time is used to observe interfacial phenomena in complex formation in the extraction process. This research is attempted to utilize the CLM method that uses small amounts of reagents for the polymerization of aniline to observe the growth process directly and to learn about the mechanism of the polymerization process observed at short time intervals. This research is conducted by studying the effect of rotational speed, volume, concentration of reactants, the ratio of APS/AK and the addition of acids and bases. From the results of the research, it can be concluded that rotational speed influences the speed of the cell membrane formation on the glass cell. Volume affects the thickness of the formed membrane. Ideal volume is 0,2 mL with membrane thickness is 0,3243 mm. The concentration of reactants does not affect the species formed in the polymerization. The formation of PANI ES (Emeraldine Salt) can be set to be observed at concentrations of 0,02 M and the polymerization becomes faster with the increasing concentrations of the reactants. The ideal ratio of APS/AK in the polymerization is 1,25. Polymerization of aniline in acidic conditions can accelerate the change of species in the polymerization stage whereas the addition of base can inhibit polymerization

process. This CLM method has been successfully applied to the polymerization of aniline and expectedly this research can be such a contribution to the development of science and technology as well.