

Efek aditif metanol dan injeksi udara pada sintesis lateks-starch hibrida menggunakan elektrolisis plasma anodik dan katodik = Effect of methanol and air injection in latex-starch hybrid synthesis using anodic and cathodic plasma electrolysis

Adream Bais Junior, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490580&lokasi=lokal>

Abstrak

Karet alam, atau lateks, adalah bahan baku yang digunakan pada berbagai jenis produk, seperti penggunaannya dalam ban kendaraan. Dari segi sifat mekanik, lateks mempunyai kelenturan yang baik tetapi modulus kekakuan yang buruk. Material yang mempunyai sifat mekanik berkebalikan dengan lateks adalah starch, dimana starch memiliki modulus kekakuan yang kuat tetapi tidak lentur. Melihat starch mampu menutupi kelemahan dari lateks, menggabungkan kedua material ini akan memberikan lateks yang lebih tinggi modulus kekakuannya, atau disebut lateks-starch hibrida. Metode Contact Glow Discharge Electrolysis, atau elektrolisis plasma, merupakan metode yang efektif – baik anodik maupun katodik – dalam digunakan untuk mensintesis lateks-starch hibrida. Metode elektrolisis plasma mampu menginduksi reaksi penggabungan lateks dan starch dengan radikal hidroksil ($\bullet\text{OH}$) dan radikal hidrogen ($\text{H}\bullet$) yang bertindak sebagai inisiator. Pada penelitian ini, metode yang dilakukan adalah reaktor batch dengan penggunaan elektrolit Na_2SO_4 pada konsentrasi 0,02 M. Tujuan dari penelitian ini adalah melihat pengaruh rasio berat lateks dan starch, waktu operasi, konsentrasi zat aditif metanol (5% vol, 10% vol, 15% vol), penambahan injeksi udara dan posisi plasma terbentuk terhadap yield dan konsumsi energi.

.....Natural rubber, or latex, is a raw material used in various types of products, such as its use in vehicle tires. In terms of mechanical properties, latex has good flexibility but poor stiffness modulus. Material that has the opposite mechanical properties with latex is starch, where starch has a strong but not low stiffness modulus. Seeing starch is able to cover the weakness of latex, combining these two materials will give a higher latex modulus of stiffness, or called hybrid latex-starch. The Contact Glow Discharge Method Electrolysis, or plasma electrolysis, is an effective method - both anodic and cathodic - in synthesizing hybrid latex-starch. The plasma electrolysis method is able to induce the reaction of combining latex and starch with hydroxyl radicals ($\bullet\text{OH}$) and hydrogen radicals ($\text{H}\bullet$) which act as initiators. In this study, the method used was a batch reactor with the use of electrolyte Na_2SO_4 at a concentration of 0.02 M. The objective of the research is to observe the effect of weight ratio of latex and starch, operating time, methanol additive concentration (5 vol%, 10 vol%, 15 vol%), air injection and plasma position variations to yield and energy consumption.