

Pengaruh penambahan unsur Sn (timah) dan kecepatan pada proses electroless bronze plating terhadap sifat adhesi bead wire

Quintanto Sambodo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20245257&lokasi=lokal>

Abstrak

Ban pneumatic (pneumatic tire) saat ini tampil dalam berbagai fungsi yang sangat esensial pada operasi hampir seluruh transportasi yang ada di dunia. Secara umum ban diklasifikasikan meliputi ban mobil, truk, Offroad, ban kendaraan pertanian, ban pesawat terbang dan ban mobil balap yang memiliki fungsi-fungsi yang spesifik. Fungsi-fungsi tersebut secara umum sebagai pendukung pada penahan beban kendaraan, memenuhi kenyamanan dalam berkendara yang berdaya tahan, baik dalam kondisi permukaan jalan yang kering, basah atau bersalju sekalipun, merendahkan kebisingan dari kendaraan pada jalan raya dengan vibrasi tertentu, menjaga kestabilan dimensi serta yang terpenting pula bagi pemakai ban adalah memenuhi masa pakai yang lama dari segi ekonomi.

Di antara komponen pendukung ban, terdapat bagian yang juga memiliki peran penting yaitu keberadaan bead wire yang terletak pada tire head. Salah satu fungsi atau pemenuhan kebutuhan bagi suatu bead wire selain harus memiliki mechanical properties yang baik, juga harus memiliki pickring properties yang baik pula. Dimana bead wire dilapisi dengan lapisan bronze ($Cu + Sn$) yang difungsikan untuk meningkatkan sifat adhesi antara kawat dengan karet. Muara dari semua ini adalah bahwa adhesi antara bead wire dengan rubber layer bergantung dari kualitas pickling (efektivitas pada plating) dan kehomogenan plating (homogeneous plating). Lebih khusus lagi fungsi Sn sebagai penguat pada lapisan bronze perlu untuk diketahui dan diteliti, sehingga kehadiran Sn dalam plating tersebut memiliki peran yang signifikan baik sebagai penguat Cu secara khusus maupun sebagai peningkatan kekuatan sifat adhesi yang ditimbulkan.

Pada penelitian ini menggunakan material logam kawat jenis high carbon steel wire 0-67 %, dengan proses pickling dan cleaningnya menggunakan larutan asam sulfat 300 gram per liter (gpl), sedangkan pada larutan bronzing menggunakan $CuSO_4$ dan $SnSO_4$ serta H3804 masing-masing 18 gpl, 0,7 gpl dan 35 gpl. Nilai pull out yang optimum sebagai parameter sifat adhesi diperoleh dengan nilai 79,725 kg/1,5 cm dengan penambahan Sn 25 gram dan kecepatan proses yang dipergunakan 210 m/menit pada bath electroless bronze yang bervolume 1500 liter.