ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN MnO_2 TERHADAP KARAKTERISTIK VOLT-AMPERE DAN KARAKTERISTIK VOLT-WAKTU VARISTOR ZINC OXIDE PADA SUHU PENYINTERAN $1300^{O}C$

Oleh

AHMAD SIDIK

Dalam penelitian ini, dibahas tentang pengaruh penambahan senyawa MnO_2 terhadap karakteristik Volt-Ampere (V-I) dan karakteristik Volt-waktu (V-t) pada varistor metal oksida dengan material utama ZnO. Dengan konsentrasi senyawa MnO_2 yang diberikan adalah 0.5 % mol, 1% mol, 1.5 % mol, 2 % mol, dan 5 % mol. Pembuatan keramik varistor ZnO dan ZnO yang didopan dengan MnO_2 telah dilakukan. Proses pembuatan varistor ini melalui 3 tahap yaitu preparasi dengan mencampurkan serbuk ZnO dengan serbuk MnO_2, proses pencetakan dengan metode *dry pressing*. Dan proses penyinteran pelet varistor pada suhu 1300 ^{o}C. Setelah itu, dilakukan pengukuran sifat karakteristik Volt-Ampere (V-I) dan pengukuran sifat karakteristik Volt-waktu (V-t).

Dari pengukuran V-I varistor akan diperoleh nilai konstanta non-linear (β) dan nilai resistansi varistor. Dengan menambahkan 0,5 % mol MnO_2 dapat meningkatkan kenon-linearan varistor yang ditandai dengan nilai β yang lebih kecil dibandingkan dengan Varistor ZnO murni. Serta dapat meningkatkan nilai resistansi varistor. Sedangkan untuk campuran yang lainnya menurunkan nilai resistansi.

Hasil dari pengukuran karakteristik V-t diperoleh kurva unjuk kerja dan lengkung karakteristik V-t varistor. Varistor ZnO murni dan ZnO-MnO_2 memiliki kurva unjuk kerja berada dibawah kurva tegangan impuls uji. Serta memiliki lengkung karakteristik V-t yang lebih rendah dibandingkan dengan lengkung karakteristik V-t tegangan impuls uji. Sehingga dapat dikatakan varistor telah dapat bekerja.

Varistor ZnO-MnO_2 memiliki lengkung karakteristik V-t yang lebih rendah dibandingkan varistor ZnO. Dan ZnMn 2 % memiliki lengkung karakteristik yang terendah diantara varistor ZnO-MnO_2 yang lainnya.

Kata Kunci : Varistor, ZnO-MnO_2, karakteristik Volt-Ampere (V-I), karakteristik Volt-waktu (V-t), kenon-linearan varistor