

Pengaruh Penambahan MnO_2 Terhadap Karakteristik V-I Dan Karakteristik V-T Varistor ZnO Pada Suhu Penyinteran $1300^\circ C$

1. Komposisi Bahan yang dibutuhkan :

a. 100 % mol $ZnO = 1 \times (65,38 + 16) = 81,38$ gr	{:2}	40,69 gr
b. 99.5 % mol $ZnO = 0.995 \times (81,38) = 80.9731$ gr	{:2}	40.48655 gr
0.5 % mol $MnO_2 = 0.005 \times (64.94 + (2 \times 16)) = 0.4847$ gr	{:2}	0.24235 gr
c. 99.0 % mol $ZnO = 0.99 \times 81.38 = 80.5662$ gr	{:2}	40.2831 gr
1% mol $MnO_2 = 0.001 \times 96.24 = 0.9694$ gr	{:2}	0.4847 gr
d. 98.5 % mol $ZnO = 0.985 \times 81.38 = 80.1593$ gr	{:2}	40.079665 gr
1.5% mol $MnO_2 = 0.015 \times 96.24 = 1.4436$ gr	{:2}	0.7218 gr
e. 98 % mol $ZnO = 0.98 \times 81.38 = 79.7524$ gr	{:2}	39.8762 gr
2 % mol $MnO_2 = 0.02 \times 96.24 = 1.9248$ gr	{:2}	0.9624 gr
f. 95 % mol $ZnO = 0.95 \times 81.38 = 77.311$ gr	{:2}	38.6555 gr
5 % mol $MnO_2 = 0.005 \times 96.24 = 4.812$ gr	{:2}	2.406 gr

2. Total komposisi bahan ZnO dan MnO_2 yang dibutuhkan pada perbandingan yang sebenarnya :

a. ZnO :

$$(81.38+80.9731+80.5662+80.1593+79.7524+77.311) \text{ gr} = 480.142 \text{ gr}$$

b. MnO_2 :

$$(0.4847+0.9694+1.4436+1.9248+4.812)\text{gr} = 9.6345 \text{ gr}$$

3. Total komposisi bahan ZnO dan MnO_2 dengan perbandingan $\frac{1}{2}$ dari total perbandingan sebenarnya :

a. $ZnO = \frac{480.142 \text{ gr}}{2} = 240.071 \text{ gr}$

b. $MnO_2 = \frac{9.6345 \text{ gr}}{2} = 4.81725 \text{ gr}$

4. dalam setiap pencampuran dibutuhkan zat pengikat yaitu aseton sebanyak 150 cc per jenis campuran. Sehingga untuk 5 macam campuran aseton yang dibutuhkan sebanyak = $150 \times 5 = 750 \text{ cc} = 750 \text{ ml}$.

5. lama waktu yang dibutuhkan dalam proses pembuatan varistor

a. proses pengadukan didalam *hot plate* :

1 jenis campuran diaduk selama 4 jam sehingga untuk

5 jenis campuran = 4 jam x 5 = 20 jam

b. proses pengeringan campuran pada suhu 80 °C selama 24 jam

(pengeringan dilakukan secara serempak untuk semua jenis campuran)

c. proses penggerusan campuran :

1 jenis campuran di gerus selama 1 jam

5 jenis campuran = 1 jam x 5 = 5 jam

d. proses sintering pada suhu 1300 °C selama 8,67 jam

(sintering dilakukan secara serempak untuk semua jenis campuran)

Total Waktu = a + b + c + d

= (20+24+5+8.67) jam

= 57.67 jam