

# Pengaruh Perlakuan Panas terhadap Struktur Mikro Zirkaloy 4 dan Sifat Korosinya

Patricius Purwanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=80728&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### <b>ABSTRAK</b><br>

Telah dilakukan pengujian sifat termal bahan paduan zirkaloy-4 dengan mempergunakan DTA-TGA dengan kecepatan pemanasan 15, 20, dan 25 °C/menit. Dari termogram DTATGA, terjadi pergeseran pada temperatur transformasi zirkaloy-4 dan entalpi. Temperatur transformasi rata-rata ( $837,9 \pm 3,9$ ) °C dan entalpi rata-rata ( $-35,7 \pm 0,3$ ) mJ/mg. Setelah perlakuan panas ( $T = 600, 700$  dan  $900$  °C), temperatur transformasi menurun dan entalpinya naik terhadap temperatur perlakuan panas. Temperatur transformasi zirkaloy-4 setelah perlakuan panas adalah 847,0 , 837,7 dan 811,5 mJ/mg dan entalpinya adalah -22,9 , -28,7 dan -44,5 mJ/mg.

<br><br>

Dari pola difraksi sinar -x pada temperatur ruang terhadap zirkaloy-4 baik tanpa dipanasi maupun yang mengalami perlakuan panas menunjukkan tidak terjadi perubahan struktur kristalnya yaitu HCP.

Perbandingan parameter kisi c/a untuk sampel-sampel yang tanpa perlakuan panas dan yang telah dipanasi pada suhu  $T = 700$  °C dan  $T = 900$  °C masing-masing selama 1 jam menunjukkan harga 1,89 , 1,89 dan 1,91, sedangkan harga kerapatannya adalah 5,13 g/Cm<sup>3</sup>, 5,17 g/Cm<sup>3</sup> dan 5,20 g/Cm<sup>3</sup>.

<br><br>

Dari gambar mikroskop sapuan elektron (SEM), struktur mikro zirkaloy-4 menunjukkan butiran nampak berubah menjadi besar, setelah mengalami perlakuan panas pada temperatur 600, 700 dan 900 °C.

<br><br>

Setelah perlakuan panas ( $T = 600, 700$  dan  $900$  °C), laju korosi zirkaloy-4 dengan teknik potensiodinamik menunjukkan kecenderungan naik. Hasil laju korosi adalah 0,297 MPY ( $T = 600$  °C,  $t = 1$  jam), 0,383 MPY ( $T = 600$  °C,  $t = 5$  jam), 0,378 MPY ( $T = 600$  °C,  $t = 7$  jam), 0,400 MPY ( $T = 700$  °C,  $t = 1$  jam), 0,667 MPY ( $T = 700$  °C,  $t = 5$  jam), 0,560 MPY ( $T = 700$  °C,  $t = 7$  jam), 0,520 MPY ( $T = 900$  °C,  $t = 1$  jam), 0,493 MPY ( $T = 900$  °C,  $t = 5$  jam) dan 0,492 MPY ( $T = 900$  °C,  $t = 7$  jam).