

## Studi temperatur curie alloy magnetik Fe100-xSix

Achmad Safari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=118983&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Alloy FeSi adalah bahan yang digunakan sebagai inti dalam transformator. Material ini merupakan material softmagnetik, yang memiliki sifat antara lain : Magnetisasi saturasinya tinggi ( $M_s > 1.27 \text{ T}$ ), koersivitasnya rendah ( $H_c < 10 \text{ A/m}$ ), permeabilitasnya tinggi (10.000-200.000) dan lain-lain. Dalam penelitian ini, dipelajari efek penambahan Si pada Fe, dan efek impuritas Fe terhadap nilai temperatur Curiannya. Alloy Fe<sub>1-x</sub>Si<sub>x</sub> (x=0,1,2,3,4 wt) dipreparasi dengan metode arc melting furnace dalam kondisi argon. Fe yang digunakan memiliki tingkat kemurnian yang berbeda, yaitu: 99,98% dan 99,5%. Studi temperatur Curie ini dikaitkan dengan mikrostrukturnya. Difraksi sinar X digunakan untuk meneliti struktur kristal dan fase. Sedangkan studi metalografi digunakan untuk melihat distribusi dan ukuran grain. Penambahan %Si pada Fe menghasilkan penurunan temperatur Curie dan meningkatkan impuritasnya.

<hr>

FeSi alloys are softmagnetic materials which are used as core transformer. These alloys possess high saturation magnetization ( $M_s > 1.27 \text{ T}$ ), low coercivity ( $H_c < 10 \text{ A/m}$ ) and high permeability (10.000-200.000). In this thesis we studied the effect of Si addition in Fe and the impurity of Fe on its Curie temperature. Fe<sub>100-x</sub>Si<sub>x</sub> (x=1,2,3,4 at%) have been prepared by using arc-melting furnace in argon environment. Two kinds of Fe which has impurity of 99.98% and 99.5% were used in this study. The Curie temperature of these alloys decreases with increasing of Si content in Fe-structure.