EMK

Srijeda 6.5.2020. (6. sat)

Tamara Kobačić

**Magnetski materijali u visokofrekvencijskoj tehnici**

Meki magnetski materijali odlikuju se velikom permeabilnošću, malom koercitivnom silom i malim histereznim gubicima. Lako se magnetiziraju i remagnetiziraju. Upotreba mekih magnetskih materijala posebno je značajna tamo gdje je potrebno neprestano izmjenično magnetiziranje i razmagnetiziranje. U uređajima s izmjeničnom strujom stalno se mijenja smjer magnetiziranja pri čemu se gubi određena energija.

Gubitci koji nastaju vrtložnih struja rastu s porastom frekvencije te se kod frekvencija iznad 100kHz, uobičajenim metodama izrade jezgri od tankih izoliranih limova, ne može više postići zadovoljavajuća kvaliteta. U visokofrekvencijskoj tehnici se zbog toga u izradi mekomagnetskih jezgri koriste praškasti materijali.

Postoje dvije osnovne vrste praškastih mekomagnetskih jezgri.

Prvu grupu čine jezgre izrađene od međusobno dobro izoliranih čestica finog feromagnetskog praha veličine zrna od 1 do 10 mikrometara. Izolacija među zrnima je istodobno i vezivo. Kao feromagnetski materijal koristi se mljeveno željezo i razne njegove slitine, a kao vezivo i izolacijski materijal razne prirodne i umjetne smole. Slabija strana im je osjetljivost na starenje.

Drugu grupu materijala čine tzv. feriti. Izrašuju se od raznih metalnih oksida miješanih u raznim omjerima koji se samelju i zatim prešaju u odgovarajuće oblike. Variranjem različitih odnosa metalnih oksida, veličine zrna i trajanja žarenja, mogu se postići različita magnetska svojstva prema potrebama elektrotehničkih proizvoda. Metalni oksidi su izolatori pa kod njih nema gubitaka zbog vrtložnih struja.