Magnetic and structural properties of amorphous alloys and applications

Autor(en): **Vinai, F.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Helvetica Physica Acta**

Band (Jahr): **62 (1989)**

Heft 6-7

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-116108

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

MAGNETIC AND STRUCTURAL PROPERTIES OF AMORPHOUS ALLOYS AND APPLICATIONS

F.Vinai

Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris

GNSM/CISM u.r. di Torino, Torino (Italy)

Iron-rich metallic glasses are potential candidates for a variety of electromagnetic applications. It has been found that for some situations the completely amorphous state is not always advantageous , and partial crystallization may lead to improved or even novel properties.

Surface crystallization in amorphous alloys with positive magnetostriction produces a perpendicular magnetic anisotropy (1), with consequent improvement of some macroscopic properties. Here it is shown a little review on the influence of partial crystallization on magnetic properties of iron-rich amorphous alloys (2) , with particular enfasis on power losses .

We studied an amorphous alloy with composition $Fe_{78}B_{14}Si_8$ and the development of a crystalline phase has been checked by means of different techniques. The effect of thermal treatments on power losses has been determined (3).

Isothermal measurements of the power losses show a minimum displaced towards low times at high annealing temperatures. An increasing on the crystallization process produces an increase of the power losses and, in general, a deterioration of the soft

magnetic properties of the sample. A correlation can be observed between power losses and crystalline fraction ; the cristalline fraction is obtained through X-ray diffraction measurement.

The effect of partial crystallization in the amorphous matrix on the power losses is discussed in terms of the current models.

1- H.N.Ok and A.H.Morrish, Phys. Rev. B 23 , 2257 (1981)

2- G.Herzer and H.R.Hilzinger, J. Magn. Magn. Mat. 62, 143 (1986)

3- M.Baricco, F.Vinai, P.Allia, C.Antonione, Phil. Mag. in press