

LP 46 - PROPRIÉTÉS MACROSCOPIQUES DES CORPS FERROMAGNÉTIQUES

11 juin 2019

Alexandre Klein & Julien Pollet

Niveau : L2

Commentaires du jury

1. 2016 : Un bilan de puissance soigné est attendu.
2. 2010, 2009 : L'intérêt du champ H doit être clairement dégagé. L'obtention expérimentale du cycle d'hystérésis doit être analysée.
3. 2001 : Il faut consacrer du temps aux applications (stockage des données, transformateurs, électroaimants, ...) en justifiant l'adéquation du type de matériau ferromagnétique à la fonction visée.
4. 1999 : Les intensités, les forces électromotrices et les ux doivent être donnés de manière algébrique. Les diverses sources de pertes doivent être mentionnées. Il est souhaitable de distinguer plus nettement les domaines d'application des ferro doux et des ferro durs (par exemple pourquoi une tête de lecture est-elle en ferro doux alors que le support d'enregistrement est en ferro dur?).

Bibliographie

- | | |
|--|-----------------------------|
| ✎ <i>Electromagnétisme, BFR</i> | → livre 2016 |
| ✎ <i>Electrotechnique PSI, Brenders</i> | → |
| ✎ <i>Dictionnaire de physique, Taillet</i> | → |
| ✎ <i>corrigé 2017, leçon 2017-1, 2016</i> | → bien regardé corrigé 2017 |

Pré-requis

- Equations de Maxwell
- Milieux diélectriques
- Electrocinétique

Table des matières

1	Introduction	2
2	Ferromagnétisme	2
2.1	Mise en équation	2
2.2	Relation constitutive	2
3	Matériaux ferromagnétiques	2
3.1	Première aimantation	2
3.2	Hystérésis	2
3.3	Interprétation	2
3.4	Aspect énergétique	2
4	Applications	2
4.1	Transformateur	2
4.2	Disque dur	2
5	Conclusion et ouverture	2

- 1 Introduction**
- 2 Ferromagnétisme**
 - 2.1 Mise en équation**
 - 2.2 Relation constitutive**
- 3 Matériaux ferromagnétiques**
 - 3.1 Première aimantation**
 - 3.2 Hystérésis**
 - 3.3 Interprétation**
 - 3.4 Aspect énergétique**
- 4 Applications**
 - 4.1 Transformateur**

voir lp 21
 - 4.2 Disque dur**
- 5 Conclusion et ouverture**