

Modélisation de l'hystérésis dans les matériaux magnétiques en utilisant l'approche de Jiles-Atherton

A. BENYERBAH, M. MOUGGARI

Soutenue en: 2023

Abstract: Les matériaux magnétiques jouent un rôle crucial en génie électrique en permettant la conception et la fabrication de composants et de systèmes électriques performants, fiables et efficaces. Ces matériaux sont habituellement ferromagnétiques et leur loi de comportement magnétique est fortement non linéaire, caractérisée par une signature appelée hystérésis. La détermination précise de l'hystérésis dans ces dispositifs est une préoccupation majeure de l'électrotechnicien pour optimiser les appareils et machines électriques sur les plans économique et technique. L'objectif de cette étude est de modéliser l'hystérésis dans les matériaux magnétiques. Il existe dans la littérature plusieurs modèles pour décrire ce comportement. Parmi ces modèles, nous avons adopté celui de Jiles-Atherton pour la modélisation de l'hystérésis en régimes statique et dynamique.

Keywords : Matériaux magnétiques, hystérésis magnétique, modélisation, modèle de Jiles-Atherton.