

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1 Einleitung	5
2 Definitionen und Begriffe	10
3 Stand der Technik, Einfache Hysteresemodelle	15
3.1 Modell von Volterra	15
3.2 Modell von Harvill	16
3.3 Modell von Whiteman	16
3.4 Modell von Block und De Figueiredo	16
3.5 Andere Methoden	17
4 Stand der Technik, Modelle nach Bouc	19
4.1 Das Modell von Chua	19
4.1.1 Einführung	19
4.1.2 Prinzipielle Funktionsweise des Modells	22
4.1.3 Bestimmung der Modellparameter	22
4.2 Das Modell von Hodgdon-Coleman	24
4.2.1 Einführung und Hinweise zur Bestimmung der Modellparameter	24
4.2.2 Prinzipielle Funktionsweise des Modells	26
4.3 Numerische Implementierung der Lösungsverfahren	27
4.4 Simulationsergebnisse	28
4.4.1 Allgemeines zu Differentialgleichungsmodellen nach Bouc	28
4.4.2 Charakteristika des Modells von Hodgdon-Coleman	30
4.4.3 Charakteristika des Modells von Chua	31
4.5 Das Modell von Jiles	32

5	Das Modell von Preisach	34
5.1	Mathematische Beschreibung	34
5.2	Normierung des Definitions- und Wertebereichs	36
5.3	Graphische Veranschaulichung des Modells	37
5.3.1	Funktionsweise des Modells	38
5.4	Die Verteilungsfunktion $\mu(\alpha, \beta)$	43
5.4.1	Einfache Beispiele	43
5.4.2	Experimentelle Bestimmung der Verteilungsfunktion	44
5.4.3	Eigenschaften der Verteilungsfunktion	49
5.4.4	Beispiele experimentell ermittelter Verteilungsfunktionen	51
6	Der Korrekturalgorithmus	56
6.1	Korrektur mit der inversen Kennlinie	56
6.2	Iterativer Korrekturalgorithmus	57
6.3	Vergleich der beiden Verfahren	59
6.4	Erste Ergebnisse	61
6.5	Nachteile des klassischen Preisach-Modells	62