



Résumé

Résumé :

Ce mémoire présente une étude du commande par mode glissant floue d'une machine asynchrone double étoile . Le système d'alimentation de cette machine comporte deux onduleurs. Après avoir présenté la modélisation de la machine, nous avons abordé la commande vectorielle indirecte de la MASDE. Nous nous sommes intéressés au régulateur PI classique et PI-FLOUE à l'impact de son remplacement par d'autres régulateurs basés sur les techniques de l'intelligence artificielle tels que les régulateurs flou, De plus, des tests de robustesse concernant la variation paramétrique de la MASDE ont été aussi effectués. En terme de résultats obtenus, on constate de bonnes performances dynamique et une robustesse vis-à-vis des perturbations.

Mots clés:

Machine Asynchrone Double Etoile(MASDE), Régulateur PI, Régulateur PI-FLOUE, Onduleur à Deux Niveaux ,Commande Vectorielle Indirect (IFOC), Mode Glissant (MG), Mode Glissant-Floue (MGF).

ملخص:

الهدف من هذه المذكرة هو دراسة التحكم الانزلاقي يعتمد على المنطق الغامض في الماكينة الكهربائية اللامتزامنة ثنائية النجمة عن طريق معدل للسرعة يعتمد على تقنية المنطق الغامض. يحتوي نظام التغذية علي موجبين, بعدما قدمنا نبذة حول الماكينة اللامتزامنة ثنائية النجمة. قمنا باجاد الصيغة الرياضية للماكينة وذلك لتسهيل تطبيق التحكم الإشعاعي الغير مباشر وبعد استعمال معدل السرعة الكلاسيكي لاحظنا عدم كفاءتها في المجال الديناميكي المؤقت في مختلف حالات تغيرات وسائط الماكينة. لجانا الي استخدام معدل السرعة الذي يعتمد علي الذكاء الاصطناعي (المنطق الغامض). هذه التقنية الاخيرة جلبت تحسينات كبيرة ومعتبرة في التحكم في هذه الماكينة وقد عرضنا نتائج المحاكاة المفصلة لكل تقنية لمقارنتها بالتقنية الأخرى. كما تطرقنا الى استعمال حالات تغيير وسائط الماكينة و منه نلاحظ متانة التحكم و حسن الخصائص الديناميكية.

كلمات مفتاحية:

ماكينة لا متزامنة ثنائية النجمة, معدل غامض, موج جهد ثلاثي الأطوار, معدل كلاسيكي, التحكم الشعاعي الغير مباشر, التحكم الانزلاقي, التحكم الانزلاقي- الغامض