



REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de
la Recherche Scientifique
UNIVERSITE MOHAMMED KHIDER

-BISKRA-



FACULTE DES SCIENCES ET DES SCIENCES DE L'INGENIEUR
DEPARTEMENT D'ELECTROTECHNIQUE

MEMOIRE

POUR OBTENIR LE DIPLOME DE

MAGISTER EN ELECTROTECHNIQUE

Option : Electricité industrielle

Présenté par :

Ali GUERZA

INGENIEUR D'ETAT EN ELECTROTECHNIQUE, UNIVERSITE DE BATNA

-Thème-

**COMMANDES ROBUSTES D'UNE MACHINE
ASYNCHRONE
ETUDE COMPARATIVE**

Soutenu publiquement le // devant le jury composé de :

Mr. Ammar GOLEA	Professeur	Université de Biskra	Président
Mr. Med. Saïd NAÏT-SAÏD	Professeur	Université de Batna	Rapporteur
Mr. Abdelhamid BENAKCHA	M. de Conf	Université de Biskra	Examineur
Mr. Abdessalam MAKOUF	Professeur	Université de Batna	Examineur
Mr. Saïd DRID	M. de Conf	Université de Batna	Examineur

إن هذا العمل يندرج في مرحلته الأولى في دراسة مقارنة بين ثلاث تقنيات وهي: التحكم الـ ، التحكم الشعاعي و التحكم المباشر في المرحوجة من أجل الـ السرعة الذي تستعمله المحركات اللامتزامنة. إذن في هذه الدراسة نحاول أولاً تقديم بشكل واضح التقنيات الثلاث في سبيل فهم طريقة عملها ثم الانتقال بعد ذلك إلى المقارنة بينها من طريق المجازة وذلك من أجل بيان تكاملية هذه التقنيات الثلاث وعدم استجابتهما كلها لجميع دوائر الشروط. من بين النتائج من هذه الدراسة المقارنة أن لدى كل هذه التقنيات الثلاث عنصر مشترك ألا وهو عدم صلابتها أمام تغير قيم عناصر المحرك اللامتزامن من مقاومات ونحوها. لذلك أدرجنا في مرحلة ثانية لهذا العمل أيضاً واستدراكاً لهذا فهو تحديد الأبعاد الصلبة وذلك بإعطاء القيم الجديدة لمنظم السرعة من أجل الحفاظ على صلابة التحكم في المحرك اللامتزامن رغم تغيرات قيم عناصره.

Résumé

Dans le cadre du présent mémoire, nous avons essayé de présenter d'une manière suffisamment « complète » le contrôle de la machine asynchrone par différentes méthodes à savoir: scalaire, vectorielle et DTC pour permettre la compréhension de leurs fonctionnements, d'où le but est de conclure, dans une étude comparative par simulation, qu'aucune commande ne peut répondre à toutes les exigences. De plus, toutes ces commandes possèdent un inconvénient majeur leur faible robustesse relative par rapport aux variations paramétriques.

Pour traiter ce problème commun, un dimensionnement robuste du réglage d'état à été présenté où l'on a déterminé, les nouveaux coefficients fixes de la contre réaction d'état de sorte que le réglage garde les propriétés de la robustesse, dans la mesure du possible, malgré la variation des paramètres du système à régler.

Abstract

As part of this paper, we tried to present a sufficiently complete "control of induction machine by various methods including: scalar, vector and DTC to ensure understanding of their functions, where the target is to conclude, in a comparative study by simulation, that order can not meet all requirements. Moreover, all these commands have a major drawback low strength relative to parametric variations.

To address this common problem, a robust design setting status was presented where it was determined the new fixed coefficients of the reaction against state so that the setting keeps the properties of strength, to the extent possible, despite the change of system settings to adjust.