

Bibliographie

- [1] J. CHATELAIN, Machine Electriques, Saint-Etienne, France, 1987
- [2] J Chenadek, "Les machines synchrones - Technologies et différents modes d'alimentations des machines synchrones",Edition TECNIP 27 rue Ginoux Cedex 15, France 2001.
- [3] N .Bernard,"machine synchrone : de la boucle ouverte a l'autopilotage". Ecole Normale Supérieure de Cachan Campus de Ker Lann – 35170 BRUZ, Revue 3EI, n° 30, septembre 2002.
- [4] G.Sturtzer, E.Smigiel, "modélisation est commande des moteurs triphasés", Ellipses, 2000 France, 2000.
- [5] P.Chapos, "la traction électrique : la première partie ; évolution de la traction" ,Afal, Lyon, janvier 2006.
- [6] C. Bouchereb. "Contrôle direct du couple des machines synchrones". Thèse de magistère en électrotechnique, université de Batna, 2005.
- [7] A. Ameer. "Commande sans capteur de vitesse par DTC d'une machine synchrone à aimants doté d'un observateur d'ordre complet à mode glissant". Thèse de magistère en électrotechnique université de Batna, 2003.
- [8] G. Sturtzer, "Modélisation et Commande des Moteurs Triphases" , Ellipses Edition, Markty. S. A, 2000.
- [9] M. Merzoug ; "étude comparative des performances d'un DTC et d'un FOC d'une Machine synchrone à aimants permanents (MSAP) ". Thèse de magistère en électrotechnique université de Batna,2004.
- [10] Bouziane .M, Djebli.K, "commande numérique d'une machine synchrone à aimant permanent sans capteur de vitesse ". Thèse d'ingénieur en électrotechnique université de Tiaret,2009.
- [11] Y. Guettaf, "commande numérique de la vitesse combiné à la commande directe de couple d'une machine synchrone à aimant permanent ". Thèse d'ingénieur en électrotechnique ,université de Tiaret,2009.

- [12] S. Hssaine, "application des nouvelles techniques de commande de la machine synchrone à aimant permanent ". Thèse de doctorat, université Mohamed Boudiaf ,Oran, mars 2008.
- [13] D. Gernier, "Modélisation et stratégie de commande de la machine synchrone à aimant permanent à force électromotrice non sinusoïdale". Thèse de doctorat, l'ENS de Cachan,1994.
- [14] P. Michel, "Commande électronique des moteurs électriques", Edition 2, Dunod France, 2007.
- [15] diaf youssouf, " modélisation et commande d'un onduleur triphasé pilote par MLI à structure multiniveaux " Université de Batna 2011.
- [14] H. Laborne, "Guide d'intégration du régulateur RST sur cibles programmables", Saint Martin d'Hères, France.
- [15] C.CARLOS, "Modélisation Contrôle Vectoriel et DTC, Commande des Moteurs Asynchrone 1", Edition Hermes Science Europe, 2000.
- [16] Y. A. Chapuis, "Commande Directe du Couple d'une Machine Asynchrone par le Contrôle Direct de son Flux Statorique", Thèse de Doctorat de l'INP de Grenoble, France 1996.
- [17] B. Mokhtari, "Implantation de la DTFC par des Techniques de l'Intelligence Artificielle Neuronale et Floue : Application à la Machine Asynchrone Alimentée par des Onduleurs de Tension à deux et trois Niveaux", Thèse de Magister; université de Batna, 2004.
- [18] MAHGOUN Mohamed Seddik, "Application de la commande aux systèmes linéaires perturbés,Université de ouargala 2005 .
- [19] E. Laroche, "analyse de robustesse des systèmes asservis ", strasbourg,2009 .
- [20] **R. Toufouti**," Contribution a la commande directe du couple de la machine asynchrone", Thèse de doctorat, Université de Constantine, 2008.
- [21] Jean Nirinarison Razafinjaka ; Andrianantenaina Tsiory Patrick ' comparaison des performances des regulateurs PI et IP appliques aux systèmes fondamentaux'' Université de Antsiranana ;2015

ملخص :

الهدف من هذا العمل هو دراسة محورين أساسيين للتحكم في المحرك المتزامن ذي المغنطيس الدائم (MSAP) في المحور الأول درسنا طريقة التحكم الشعاعي للحصول على نموذج مماثل لنموذج المحرك ذي التغذية المستمرة و قد أظهرت هذه التقنية نتائج جيدة في التحكم في السرعة و عدم التأثير بالعزم المقاوم لكنها تتأثر بتغير خصائص المحرك و هذا ما دفعنا في المحور الثاني إلى اعتماد تقنية التحكم المباشر في العزم الكهرومغناطيسي مع التحكم في السرعة

المحاكاة MATLAB/SIMULINK

كلمات مفتاح: محرك متزامن ذي مغنطيس دائم، تحويل بارك، موج التوتر الكهربائي ثلاثي الطور (طابقين/ثلاث طوابق) ، التحكم الشعاعي، التحكم المباشر في العزم.

Résumé :

L'objectif de ce travail concerne une étude de deux techniques de commande de la machine synchrone à aimant permanent (MSAP).

Une commande vectorielle destinée au pilotage d'un MSAP alimenté par un onduleur de tension à MLI dont l'objectif d'obtenir de la machine synchrone des performances semblables à celle d'une MCC à excitation séparé.

Pour atteindre des meilleures performances on applique la stratégie de la commande directe du couple électromagnétique appliquée au MSAP avec régulation de la vitesse.

Simulation : MATLAB SIMULINK

Mot clé : MSAP, transformation de Park, onduleur triphasé(deux et trois niveaux), commande vectorielle, commande directe du couple.

abstract :

The aim of this work is to study two techniques for controlling the permanent-magnet synchronous machine (MSAP).

A vector control for controlling a MSAP powered by an MLI voltage inverter whose objective is to obtain synchronous machine performance similar to that of a separate excitation MCC.

To achieve better performance, the strategy of direct control of the electromagnetic torque applied to the MSAP with speed control is applied.

Simulation: MATLAB SIMULINK

Keyword: MSAP, Park transformation, three-phase inverter (two and three levels), vector control, direct torque control.