Liste des figures

Chapitre 1 :

Figure(1-1) : Construction de la machine asynchrone 5

Figure(1-2) : Modèle d'une machine asynchrone triphasée 6

Figure(1-3) : Passage du repère triphasée au repère biphasée 10

Figure(1-4) : Définition des axes réel de la MAS par rapport au référentiel (α β) 14

Figure(1-5) : Définition des axes réel de la MAS par rapport au référentiel (x y) 15

Figure(1-6) : Définition des axes réel de la MAS par rapport au référentiel (d q) 16

Figure(1-7) : Schéma de simulation d'une machine asynchrone alimentée en tension 18

Figure(1-8) : Résultats de simulation du modèle en tension de la MAS lors 19

Figure(1-9) : Résultats de simulation du modèle en tension de la MAS lors de démarrage en charge 21

Chapitre 2 :

Figure(2-1) : Orientation du flux (rotorique, statorique, d'enterfer) 25

Figure(2-2) : Equivalence entre la commande d'une MCC et la commande vectorielle d'un MAS 27

Figure(2-3) : Schéma-bloc de découplage par flux orienté 30

Figure(2-4) : Reconstitution des tensions $V_{sd} et V_{sq}$ 31

Figure(2-5) : Bloc de défluxage. 32

Figure(2-6) : Shéma-bloc de la structure de la CV-OFR de la MAS alimenté en tension 32

Fig ure(2-7) : Représentation de la commande par PI 33

Figure(2-8) : schéma bloc de la régulation du courant statorique i_{sd} 34

Figure(2-9) : schéma bloc de la régulation du courant statorique i_{sd} 36

Figure(2-10) : schéma –bloc de régulation de vitesse 36

Figure(2-11) : Schéma de simulation 38

Figure(2-12) : Résultats de simulation de CV-OFR DE de la MAS alimentée en tension lors de démarrage à vide et en charge 39

Figure(2-13) : test de robustesse pour la variation de la vitesse 40

Figure(2-14) : test de robustesse pour la variation de la charge..... 41

Figure(2-15) : test de robustesse pour l'inversion de vitesse 42

Figure(2-16) : Test de robustesse pour la variation de la résistance rotorique..... 43

Chapitre 3 :

Figure (3-1): représentation dans le plan d'état du comportement du système a: α <1 , β :α=1

c :α >1..... 47

Figure (3-2) : Convergence et stabilisation par logique de commutation 47

Figure (3-3): Trajectoires de f^+ et de f^- pour le mode de glissement 49

Figure (3-4) : Les modes de trajectoire dans le plan de phase 50

Figure (3-5) : Linéarisation exacte de l'écart 51

Figure(3-6) : Trajectoire de l'état vis-à-vis la surface de glissement..... 52

Figure (3-7) : Commande appliquée aux systèmes à structure variable..... 53

Figure (3- 8) :La valeur continue u_{eq} prise par la commande lors de la commutation entre u_{Max} et u_{Min} 54

Figure (3-9) : Représentation de la fonction « SIGN » 55

Figure (3- 10): Fonction « SAT »..... 56

Figure (3- 11): Function « SMOOTH » 56

Figure (3-12): Schéma de la structure en cascade de la commande par mode de glissement.. 57

Figure (3-13): Schema de simulation 60

Figure (3-14): Résultats de simulation de le RMG de la MAS alimentée en tension lors de démarrage à vide et en charge 61

Figure (3-15) : Test de robustesse pour la variation de la vitesse 62

Figure (3-16): Test de robustesse pour la variation de la charge 63

Figure (3-17) : Test de robustesse pour l'inversion de vitesse..... 64

Figure (3-18): Test de robustesse pour la variation de la résistance rotorique 65

Chapitre4 :

Figure(4-1): Réponse du système en charge pour la variation de la vitesse 70

Figure(4-2) : Réponse du système en charge pour la variation de la charge..... 71

Figure(4-3) : Réponse du système en charge pour l'inversion de la vitesse 73

Figure(4-4) : Réponse du système en charge pour la variation de la résistance rotorique..... 74