

Etude comparative d'un convertisseur statique deux et trois niveaux

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Etude comparative d'un convertisseur statique deux et trois niveaux [texte imprimé] / enseigne de vaisseau Moullec Pierre-Antoine ; enseigne de vaisseau Arnaud Christelle ; organisme d'accueil Institut Supérieur de l'Electronique et du Numérique ; tuteur de projet Yassine Amirat

Autre(s) auteur(s) : Arnaud, Christelle EN2013

Autre(s) responsabilité(s) : Amirat, Yassine

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2015

Description matérielle : 1 vol. (52 p.) : ill. en noir et en coul. ; 30 cm

Note de thèses et écrits académiques : PFE Génie énergétique 2015 Ecole navale

Résumé ou extrait : Les convertisseurs statiques deviennent aujourd'hui la norme en matière de propulsion navale. En effet, ils sont à la base de l'électronique de puissance et permettent de réaliser des onduleurs, qui transforment un courant continu en courant alternatif, afin d'utiliser des machines asynchrones et synchrones comme moteur de propulsion. Ils offrent une souplesse d'emploi inégalée, un gain de fiabilité et une discrétion accrue en ce qui concerne la propulsion. Depuis cinq décennies, les onduleurs ont vu leur topologie évoluer et par conséquent leur rendement augmenter. La recherche de la qualité parfaite du signal, dénué d'harmoniques qui sont synonymes de vibrations et de bruit, est devenue une obsession. Parmi ces évolutions, il y a la différence entre onduleurs deux niveaux, comme les onduleurs à commande symétrique, à commande décalée, ou encore à commande MLI avec topologie en demi-pont ou pont complet, et trois niveaux, par exemple avec l'onduleur de type NPC. Ainsi, la comparaison et l'analyse des transformées de Fourier entre les différentes topologies et stratégies de commandes mettent en évidence la suprématie du NPC. Néanmoins, avec le montage de plusieurs expériences réalisées au sein de l'ISEN, les résultats sont plus nuancés et ne permettent pas d'avoir un avis aussi tranché que dans les simulations. Le manque de prise en compte d'éléments extérieurs à la réalisation propre, comme la qualité des soudures ou encore les perturbations électrostatiques, ne permet pas d'obtenir un courant alternatif aussi propre que dans les simulations.