



DESENVOLVIMENTO DE UMA METODOLOGIA DE DIMENSIONAMENTO DE UM SISTEMA AUTÔNOMO DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA ALIMENTADO POR PAINÉIS FOTOVOLTAICOS

Rafael Cavalcante de Lima¹, Mauricio Beltrão Rossiter Corrêa²

RESUMO

Com o constante desenvolvimento tecnológico, fontes de energia alternativas que não degradam o meio ambiente vem se tornando cada vez mais estudadas. A energia solar é considerada uma das formas mais interessantes de energia alternativa. Desta forma este trabalho tem como objetivo utilizar a energia solar para criar um sistema autônomo de purificação de água.

Para isto foi preciso o estudo teórico e de simulação de conversores DC-DC e DC-AC para que os motores trifásicos utilizados no processo de filtragem fossem alimentado de forma eficiente e satisfatória pelos painéis fotovoltaicos. O estudo foi desenvolvido dando ênfase aos conversores DC-DC, tendo em vista a diversa gama de opções, tendo sido observado em detalhes variações do modelo de *zero current switching*, ou seja, aqueles que realizam comutação de chaves quando as mesmas apresentam corrente nula visando uma diminuição de perdas.

Palavras-chave: Conversores, energia solar, painéis fotovoltaicos.

ANALYSING A METHODOLOGY FOR DESIGN AN INDEPENDENT WATER PURIFICATION SYSTEM POWERED BY PHOTOVOLTAICS PAINELS

ABSTRACT

Kinds of alternative energy source are been studied a lot nowadays. Solar energy is considered one of the greatest alternative energy sources. Therefore, this paper has the main objective of use solar energy to create an independent water purification system.

A theoretical study and simulation of DC-DC and DC-AC converters were developed. Therefore, it would be possible to give energy to motors responsible for the filtering process in an efficient and satisfactory way.

All the studies was made focusing in DC-DC converters, analyzing a huge number of converters until find the ones that we found satisfactory, those that use the zero current switching. This kind of converter does the transistor switching when there is no current passing by. Therefore, commutation losses are reduced drastically.

Keywords: Converters, solar energy, photovoltaic panels.

¹ Aluno do Curso de Engenharia Elétrica, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: rafael.cavalcante@ee.ufpg.edu.br

² Engenharia Elétrica, Professor. Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: mbrcorrea@dee.ufpg.edu.br*Autor para correspondências.