电网技术 2010, 34(4) 43-45 DOI: ISSN: 1000-3673 CN: 11-2410/TM

国家重点基础研究项目

基于遗传算法的配电变压器最优投切方案

王承民,佘楚云

上海交通大学 电气工程系，上海市 闵行区 200240

摘要：

研究了基于遗传算法的变压器投切方案优化算法。根据变电站经济运行区间，得出简化的变压器投切方案表达式；采用遗传算法思想，以变压器投切方案作为遗传操作个体，以投切方案的节电效益作为目标函数，进行遗传操作，从可能的投切方案中找出最优的方案。

关键词：

Optimization of Switching Plan for Distribution Transformers Based on Genetic Algorithm

WANG Cheng-min ,SHE Chu-yun

Department of Electrical Engineering, Shanghai Jiaotong University, Minhang District, Shanghai 200240, China

Abstract:

The authors research the optimization of genetic algorithm based switching plan for distribution transformers. According to the economy operation region of substation, a simplified expression for transformer switching plan is obtained. Based on the thinking of genetic algorithm, the transformer switching plan is taken as the individual of genetic operation and the energy conservation benefit as objective function, then the genetic operation is performed and an optimal switching plan is chosen from possible switching plans.

Keywords:

收稿日期 2009-06-07 **修回日期** 2009-07-13 **网络版发布日期** 2010-04-14

DOI:

基金项目:

国家863高技术基金项目(2006AA05Z214)。

通讯作者: 王承民

作者简介:

作者Email: wch0670@263.net

参考文献：

[1] 胡景生．变压器经济运行[M]．北京：中国电力出版社，1998：1-9． [2] 杨佳，丁晓群．一种双绕组变压器经济运行的实用方法[J]．电力自动化设备，2006，26(2)：40-42． Yang Jia，Ding Xiaoqun．Practical economic operation method of two-winding transformer[J]．Electric Power Automation Equipment，2006，26(2)：40-42(in Chinese)． [3] 卫志农，常宝立，汪方中，等．地区电网变压器经济运行实时控制系统[J]．电力系统自动化，2006，30(1)：86-88． Wei Zhinong，Chang Baoli，Wang Fangzhong，et al．Real-time control system for economical operation of transformers in the area power network[J]．Automation of Electric Power Systems，2006，30(1)：86-88(in Chinese)． [4] Chen X Y，Guo Z Z．Economic operation of power transformer based on real time parameter checking[C]．IEEE Power Engineering Society General Meeting，Montreal，Que，2006：12-15． [5] Zhang W J，Cheng H Z，Xiong H G， et al．The economic operation of transformer based on fuzzy decision[J]．WSEAS Transactions on Circuits and Systems，2006，5(3)：422-427． [6] 施文幸，曹国民．提高变压器运行经济性的专家系统[J]．供用电，2007，24(4)：34-36． Shi Wenxing，Cao Guomin．The expert system to improve economic efficiency of transformer operation [J]．Distribution and Utilization，2007，24(4)：34-36(in Chinese)． [7] Kovacs J P．Economic considerations of power transformer selection and operation[J]．IEEE Transactions on Industry Applications，1980，IA-16(5)：595-599． [8] 刘方，颜

伟，Yu D C．基于遗传算法和内点法的无功优化混合策略[J]．中国电机工程学报，2005，25(15)：68-74．Liu Fang，Yan Wei，Yu D C．A hybrid strategy based on GA and IPM for optimal reactive power flow [J]．Proceedings of the CSEE，2005，25(15)：68-74(in Chinese)． [9] 赵亮，睢刚，吕剑虹．一种改进的遗传多目标优化算法及其应用[J]．中国电机工程学报，2008，28(2)：96-103． Zhao Liang，Ju Gang，Lü Jianhong．An improved genetic algorithm in multi-objective optimization and its application[J]．Proceedings of the CSEE，2008，28(2)：96-103(in Chinese)． [10] 张粒子，舒隽，林宪枢，等．基于遗传算法的无功规划优化[J]．中国电机工程学报，2000，20(6)：6-10． Zhang Lizi，Shu Jun，Lin Xianshu，et al．Reactive power planning based on genetic algorithm[J]．Proceedings of the CSEE，2000，20(6)：6-10(in Chinese)． [11] 郭卉．改进遗传算法在牵引变压器优化涉及中的应用[J]．中国电机工程学报，2005，25(4)：120-125． Guo Hui．Application of modified genetic algorithm to the optimum design of traction transformer[J]．Proceedings of the CSEE，2005，25(4)：120-125(in Chinese)． [12] 陈奋，马宏忠，张利民，等．基于遗传算法的直流电机风力发电机系统最优励磁控制技术[J]．电网技术，2008，32(3)：47-52． Chen Fen，Ma Hongzhong，Zhang Limin，et al．A genetic algorithm based optimal excitation control for wind power system using DC generator[J]．Power System Technology，2008，32(3)：47-52(in Chinese)． [13] 盛四清，王浩．用于配电网规划的改进遗传算法[J]．电网技术，2008，32(17)：69-74． Sheng Siqing，Wang Hao．An improved genetic algorithm for distribution network planning[J]．Power System Technology，2008，32(17)：69-74(in Chinese)． [14] 王超学，李昌华，崔杜武，等．一种新的求解配电网重构问题的免疫遗传算法[J]．电网技术，2008，32(13)：25-31． Wang Chaoxue，Li Changhua，Cui Duwu，et al．A new immune genetic algorithm for distribution network reconfiguration [J]．Power System Technology，2008，32(13)：25-31(in Chinese)． [15] GB/T 13462—2008，电力变压器经济运行[S]．北京：中国标准出版社，2008．

本刊中的类似文章
