# Snubber Network Design for Triac Driving Single – Phase Industrial Heater by Applying Fuzzy Logic Method

**Yesar Noori Lafta**
Engineering Khwarizmi College, University of Baghdad /Baghdad
Email yasarnoori@yahoo.com
**Aslan Sabah aldeen Abdi**
Engineering Khwarizmi College, University of Baghdad /Baghdad

**Received on: 10/3/2013 & Accepted on: 5/9/2013**

**ABSTRACT**

Power switches require snubbing networks for driving single – phase industrial heaters. Designing these networks, for controlling the maximum allowable rate of rise of anode current (di/dt) and excessive anode – cathode voltage rise (dv/dt) of power switching devices as thyristors and Triacs, is usually achieved using conventional methods like Time Constant Method (TCM), resonance Method (RM), and Runge-Kutta Method (RKM).

In this paper an alternative design methodology using Fuzzy Logic Method (FLM) is proposed for designing the snubber network to control the voltage and current changes.

Results of FLM, with fewer rules requirements, show the close similarity with those of conventional design methods in such a network of a Triac driving 1.2 kW heater of an industrial plastic extruder machine.

The similarity, between Fuzzy Logic results and conventional techniques results, is confirming the applicability of the fuzzy logic in designing these snubbing networks.

**Keywords:** Fuzzy Logic Method, Triac, Snubber Parameters.

## تصميم شبكة الزجر لترياك يسيطر على سخان صناعي أُحادي الطور باستعمال طريقة المنطق العشوائي

**الخلاصة**

ان مفاتيح القدرة تحتاج الى دوائر الزجر للسيطرة على السخانات صناعية احادية الطور. تصميم هذه الدوائر, للسيطرة على اعلى حد مسموح في ارتفاع تيار القطب الموجب (di/dt) وارتفاع الفولتية المفرطة بين القطبين (dv/dt) لمفاتيح القدرة كالثايرستور والترياك, عادةً يتم باستعمال الطرق التقليدية مثل (TCM, RM, RKM).

إن هذا البحث يعرض طريقة تصميم بديل باستعمال الطريقة المنطقية العشوائية لتصميم دائرة زجر تسيطرعلى تغير الفولتية والتيار.

ان نتائج (FLM), التي تتطلب أقل عدد من القوانين, توضح تشابه وثيق مع نتائج تصميم الطرق التقليدية لشبكة الزجر الخاصة بترياك يسيطر على 1.2 KW جهازسخان صناعي طارد للبلاستيك.

ان هذا التشابه بين نتائج المنطق العشوائي ونتائج الطرق التقليدية يؤكد قابلية التطبيق للمنطق العشوائي في تصميم دوائر الزجر.