

مستخلص

الهدف من هذا البحث هو تعريف نظام تحكم فى درجة الحرارة باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية. تم بناء نموذج معملى لنظام درجة الحرارة, من ثم تم التحكم فى هذا النظام بواسطة المتحكم التناسبى التكاملى التفاضلى, وتم الحصول على البيانات المعملية للنظام. ولانه لا توجد معرفة مسبقة عن مكونات النظام الداخلية, تم تعريف النظام باستخدام طريقة تقليدية معروفة. من ثم تم استخدام نوعين من الشبكات العصبية الاصطناعية لتعريف النظام باستخدام برنامج MATLAB. تم الحصول على نماذج مختلفة وتمت المقارنة بين هذه النماذج مع النظام الحقيقى باستخدام برنامج MATLAB. نتيجة المقارنة اوضحت أن نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية تعطى نتائج أفضل وأدق من الطريقة التقليدية. ويمكن استخدم نماذج الشبكات العصبية لتعريف النظام والسيطرة عليه , وبالتالي تشكيل بنية نظام تحكم تكيفى.