ملخص رسالة ماجستير بعنوان

التحكم بمؤشرات مرجل بخاري باستخدام الذكاء الصنعي للحصول على أفضل كفاءة ممكنة

اسم الطالب

م. إيناس فاتح العلي

المشرف **المشرف المشارك**

أ.د.م.محمد سيف الدين الحلاق

القسم والاختصاص

قسم هندسة الميكانيك العام

اختصاص الهندسة الحرارية

الملخـــــص

تم في هذا البحث استخدام تقنية الشبكات العصبونية للتحكم بمؤشرات مرجل أنابيب لهب إنتاجيته 8 ton/h متواجد في الشركة العامة للتقطير في محافظة السويداء ورفع كفاءته كمثال على مراجل أنابيب اللهب العاملة في القطاع الصناعي، وإيجاد مؤشرات التشغيل الأفضل له عن طريق استرجاع حرارة غازات العادم لتحسين عمله وخفض مصروف الوقود وقيادة عمل هذا المرجل حاسوبيا إذ قمنا بتصميم نموذجي شبكة عصبوينة ذات تغذية أمامية وانتشار عكسي. بثلاثة مداخل ومخرجين وتدريبهما واختبارهما على برنامج الماتلاب MATLAB ، والمقارنة بينهما. وأشارت النتائج إلى فعالية أداء الشبكة العصبوينة بطبقتين مخفيتين والوصول لأفضل حالة عمل للمرجل بمردود 98.5%.

Master's thesis summary entitled

Control The Parameters Of Steam Boiler Using Artificial Intelligence To Get The Best Possible Efficiency

Student Name

Eng.Enass Fateh Alali

Co-Supervisor

Supervisor

Prof. Dr.Eng. Mohammad Seif Alhallak

Department

Mechanical Engineering Department

Summary

In this research, neural network technology was used to control the parameters of a flame tube boiler with a production capacity of 8 ton/h, located in the General Distillation Company in the Suwaydaa Governorate, and raise its efficiency as an example of flame tube boilers operating in the industrial sector, and find the best operating indicators for it by recovering the heat of the exhaust gases to improve it works, reduces fuel costs, and computerizes the operation of this boiler. We designed two models of a neural network with feed-forward and backpropagation, with three inputs and two outputs, and trained and tested them on the MATLAB program, and compared them. The results indicated the effectiveness of the performance of the neural network with two hidden layers and reaching the best working condition for the boiler with a return of 98.5%.