

الاستهلال

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى:

{ وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي
عِلْمًا }

صدق الله العظيم
طه (114)

الإهداء

إلى رمز الوفاء ...

دنيا العطاء

منبع الاحترام ...

أبي

عطري الجميل ...

دفق الخلود ...

غاية أمني ورضائي..

أمي

ورود الدروب ... أضواء الحياة

الواثق - الوليد - السموءال - المثني

شكر وعرفان

هاهي الأصالة تنبع من القلب ...
وتسري محفوفة بكل معاني الحب...
توقف القلم عن الجريان ونأمره بالرجعة بلا استئذان
ليسطر لأهل الفضل والوفاء .. أفخر معاني الحمد والثناء
مطأطئين الرأس تقصيراً في حق هؤلاء.. رافعين أسمى آيات
الشكر والعرفان.

إلى الدكتور / محمد أحمد عبد الباقي سراج والذي
ظل غمامة تظللني حتى خرج هذا البحث بالصورة التي أمامنا
وتخصيصي هذا لا ينكر الفضل لعموم الموجهين أو أساتذتي
المربين وأخص بالشكر المهندسين بالهيئة القومية للكهرباء
عنهم:

المهندس / فيصل عبد الرحيم شداد
المهندس / عباس عبد الرسول
والشكر كل الشكر لأسرة محطة الشهيد د. محمود شريف
الحرارية والذين أعجز تماماً عن إيفائهم حقهم عنهم:
المهندس / الرشيد الريح.

ملخص البحث

يهدف هذا البحث لدراسة المشاكل بمحطة الشهيد د. محمود شريف الحرارية والتي نتجت من استخدام زيت الوقود السوداني (الفيرنس) بدلاً عن زيت الوقود المستورد (Bunker C) الذي صممت عليه المحطة. نتجت هذه المشكلة من وجود نسبة عالية من الشمع Wax Contents في زيت الوقود السوداني مما يؤثر في عمليات النقل والمناولة والتخزين والتشغيل. بالإضافة إلى اختلاف خواص زيت الوقود السوداني وتجمده داخل مواعين التخزين تتكون طبقات من الزيت يفصل بينها الماء مما يتسبب في كثير من المشاكل. تؤدي هذه المشاكل إلى ارتفاع كلفة التشغيل والصيانة وزيادة الحوجة إلى قطع الغيار. تم وضع بعض المقترحات لحل هذه المشاكل لضمان استمرارية استخدام زيت الوقود السوداني في المحطة ووضع بعض التوصيات المستقبلية.

Abstract

The purpose of this research is studying the problems, which confront at Dr. Mahmoud Sharif Power Station, when Sudanese Fuel oil was used instead of exported fuel oil. These problems are resultant from the existent of high ratio of wax in Sudanese fuel oil, which affect the handling, forwarding, storing, operating . The various specifications of Sudanese fuel oil, and freezing inside the storage tank, which causes separation of oil layers by water, which leads to these problems.

One of these problems is a high cost of operating and the maintenance, in addition, to increasing need for spare parts. Searching for solutions to these problems in order to keep using Sudanese fuel oil in the station and to prepare future recommendations about these problems, and to propose the best ways to over come them.

قائمة المحتويات

الصفحة	
I	الآية
II	الإهداء
III	الشكر والعرفان
IV	ملخص البحث باللغة العربية
V	ملخص البحث باللغة الإنجليزية
VI	قائمة المحتويات
VII	قائمة الجداول
VIII	قائمة الأشكال
الفصل الأول	
1	المقدمة
الفصل الثاني	
4	الدراسات السابقة
الفصل الثالث	
8	وصف عام لمحطة الشهيد د. محمود شريف الحرارية
الفصل الرابع	
22	زيت الوقود (الفيرنس)
الفصل الخامس	
34	مشاكل زيت الوقود السوداني (الفيرنس)
الفصل السادس	
43	الخلاصة والتوصيات
47	المراجع
48	الملحقات

قائمة الجداول

الصفحة	
11	جدول رقم (3-1) يوضح المواصفات التصميمية للتوربينات
22	جدول رقم (4-1) يوضح معدل نسب العناصر المكونة للنفط
27	جدول رقم (4-3) و(4-4) يوضحان مواصفات مصفاة الأبيض لمنتج الفيرنس
29	جدول رقم (4-5) يوضح تصنيف الوقود عالمياً
32	جدول رقم (4-6) مقارنة بين مواصفات زيت الوقود السوداني ومواصفات زيت الوقود محطة الشهيد د. شريف الحرارية المستورد
51	جدول رقم (4-2) يوضح تصنيف زيوت الوقود تبعاً للـ API gravity

قائمة الأشكال

الصفحة	
10	شكل رقم (1-3) يوضح مراحل محطة الشهيد د. محمود شريف الحرارية
15	شكل رقم (2-3) يوضح منطقة تفريغ الوقود
18	شكل رقم (3-3) يوضح منطقة التخزين
19	شكل رقم (4-3) يوضح مضخات المرحلة الأولى
20	شكل رقم (5-3) يوضح مضخات المرحلة الثانية
36	شكل رقم (1-5) و(2-5) يوضح مشاكل تسخين الناقلات البرية
41	شكل رقم (3-5) يوضح مشاكل التخزين
46	شكل رقم (6-1) مقترح ملف لتسخين الناقلات البرية

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا
كلية الدراسات العليا
قسم الهندسة الميكانيكية

دراسة مشاكل نقل ،تفريغ ،تخزين
ومناولة زيت الوقود السوداني
(دراسة حالة محطة الشهيد د. محمود شريف الحرارية)

**بحث تكميلي مقدم لإستفاء
متطلبات درجة الماجستير في
الهندسة الميكانيكية**

إشراف
د. محمد أحمد عبد
الباقي سراج

إعداد
ريم أحمد عبد
البنات

2005م