

Acknowledgment

Thanks, gratitude & appreciation to my supervisors Prof. Dr. Salah A. Abo-El-Enein & Prof. Dr. Mohamed Gh. El-Malky who guided me with excellent advices, recommendations and instructions. I really learnt a lot not only for this research but also for my ordinary life.

Thanks & gratitude is extended to the cement plant for active cooperation

Sincere thanks to my family for their continuous support.

Many Thanks

استخدام بعض مصادر الطاقة غير التقليدية في صناعة الأسمنت

في إقليم القاهرة الكبرى

رسالة مقدمة من الطالب

وائل فرج بسيوني كشك

بكالوريوس العلوم (كيمياء حيوية) - كلية العلوم - جامعة طنطا - ٢٠٠٥

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الأساسية البيئية

معهد الدراسات والبحوث البيئية

جامعة عين شمس

٢٠١٥

صفحة الموافقة على الرسالة

استخدام بعض مصادر الطاقة غير التقليدية في صناعة الأسمنت في إقليم القاهرة الكبرى

رسالة مقدمة من الطالب

وائل فرج بسيوني كشك

بكالوريوس العلوم (كيمياء حيوية) - كلية العلوم - جامعة طنطا - ٢٠٠٥

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الأساسية البيئية

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها:

اللجنة:

التوقيع

١- أ.د/ صلاح عبد الغني أبو العينين

أستاذ الكيمياء الفيزيائية ومواد البناء - كلية العلوم - جامعة عين شمس

٢- أ.د/ مي إبراهيم عبد العزيز الجمال

أستاذ ورئيس قسم علوم البيئة - كلية العلوم - جامعة دمياط

٣- أ.د/ على حسن على أحمد

أستاذ تكنولوجيا الأسمنت ومواد البناء - المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء

٤- أ.د/ محمد غريب المالكي

أستاذ الجيوفيزياء البيئية بقسم العلوم الأساسية البيئية -

معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس

استخدام بعض مصادر الطاقة غير التقليدية في صناعة الأسمنت في إقليم القاهرة الكبرى

رسالة مقدمة من الطالب

وائل فرج بسيوني كشك

بكالوريوس العلوم (كيمياء حيوية) - كلية العلوم - جامعة طنطا - ٢٠٠٥

لاستكمال متطلبات الحصول علي درجة الماجستير

في العلوم البيئية

قسم العلوم الأساسية البيئية

تحت إشراف:

١-الأستاذ الدكتور/ صلاح عبد الغني أبو العينين

أستاذ الكيمياء الفيزيائية ومواد البناء - كلية العلوم - جامعة عين شمس

٢-الأستاذ الدكتور / محمد غريب المالكي

أستاذ الجيوفيزياء البيئية - معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة عين شمس

ختم الإجازة:

أحيزت الرسالة بتاريخ / / ٢٠١٥

موافقة مجلس المعهد / / ٢٠١٥ موافقة مجلس الجامعة / / ٢٠١٥

**USING SOME NON-CONVENTIONAL ENERGY
SOURCES IN CEMENT INDUSTRY IN GREATER
CAIRO REGION**

Submitted By

Wael Farag Basyouny Keshk

B.Sc. of Science (Biochemistry), Faculty of Science, Tanta University, 2005

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment
of
The Requirement for the Master Degree
In
Environmental Sciences

Department of Environmental Basic Sciences
Institute of Environmental Studies & Research
Ain Shams University

2015

APPROVAL SHEET

USING SOME NON-CONVENTIONAL ENERGY SOURCES IN CEMENT INDUSTRY IN GREATER CAIRO REGION

Submitted By

Wael Farag Basyouny Keshk

B.Sc. of Science (Biochemistry), Faculty of Science, Tanta University, 2005

This Thesis Towards a Master Degree in Environmental Sciences Has
Veen Approved by:

Name

Signature

1-Prof. Dr. Salah A. Abo-El-Enein

Prof. of Physical Chemistry & Building Materials,
Faculty of Science, Ain Shams University

2-Prof. Dr. Maie Ibrahim Abd El Aziz El Gammal

Prof. and Head of Environmental Sciences
Department, Faculty of Science, Damietta University

3-Prof. Dr. Ali Hassan Ali Ahmed

Prof. of Cement Technology and Building Materials,
Housing and Building National Research Center

4-Prof. Dr. Mohamed Gharib El-Malky

Prof. of Environmental Geophysics, Institute of
Environmental Studies and Research, Ain Shams
University

USING SOME NON-CONVENTIONAL ENERGY SOURCES IN CEMENT INDUSTRY IN GREATER CAIRO REGION

Submitted By

Wael Farag Basyouny Keshk

B.Sc. of Science (Biochemistry), Faculty of Science, Tanta University, 2005

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment
of

The Requirement for the Master Degree
In

Environmental Sciences

Department of Environmental Basic Sciences

Under The Supervision of:

1- Prof. Dr. Salah A. Abo-El-Enein

Prof. of Physical Chemistry & Building Materials,
Faculty of Science, Ain Shams University

2- Prof. Dr. Mohamed Gharib El-Malky

Prof. of Environmental Geophysics, Institute of
Environmental Studies and Research, Ain Shams University

ABBREVIATIONS

ABSTRACT

CHAPTER I

INTRODUCTION

CHAPTER II

ENERGY RESOURCES IN EGYPT AND RELATED GHG EMISSIONS

CHAPTER III

CEMENT PRODUCTION & ITS RELATED ENVIRONMENTAL IMPACTS AND ENERGY CONSUMPTION

CHAPTER IV

CEMENT INDUSTRY & RELATED GHG EMISSIONS REDUCTION POTENTIAL

CHAPTER V

USING ALTERNATIVE ENERGY SOURCES IN CEMENT PRODUCTION

CHAPTER VI

A CASE STUDY ON USING ALTERNATIVE FUELS IN HELWAN CEMENT PLANT IN GREATER CAIRO REGION
