بسم الله الرحمن الرحيم

الإستهلال

قال الله سبحانة وتعالي :

اللَّـهُ لا َ إِلَـهَ إِلا َّ هُوَ َ الْحَـيُّ الْقَيُّومُ لا َ تَأْخُذُهُ سِنَةٌ وَ لا َ نَوْمٌ لَّهُ مَا فِي السَّمَاوَ اتِ
وَ مَا فِي الأَْرْضِ مَن ذَا الَّذِي يَشْفَعُ عِندَهُ إِلا َّ بِإِذْنِهِ يَعْلَمُ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَ مَا
وَ لا َ خَلْفَهُمْ وَ لا َ يُحِيطُونَ بِشَيْءٍ مِّنْ عِلْمِهِ إِلا َّ بِمَا شَاءَ وَسِعَ كُرْسِيُّهُ السَّمَاوَ اتِ
وَ الأَْرْضَ وَ لا َ يَئُودُهُ حِفْظُهُمَا وَ هُوَ الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ ﴿٢٥٥﴾

صدق الله العظيم

الأيـة (255) من سورة البقـرة

الإهـــــــداء

الي من كلله الله بالهيبة والوقار .... الي من علمنا العطاء بدون إنتظار

الي من أحمل أسمة بكل إفتخار .... أرجو من الله أن يمد في عمرك

لتري ثماراً قد حان قطافها بعد طول إنتظار

الي اليد الطاهرة التي أزالت من أمامنا أشواك الطريق ... ورسمت المستقبل بخطوط من الأمل والثقة

الي الذي لا تفية الكلمات والشكر والوفاء بالجميل

وستبقي كلماتك نجوم أهتدي بها اليوم ،، وفي الغد والي الأبد

والدي العزيز

الي ملاكي في الحياة ،، الي معني الحب والوفاء ،،الي معني الحنان والتفاني ،،

الي من كان دعائها سر نجاحي ،، وحنانها بلسم جراحي ،،، الي أغلي الحبايب

الي من أعطتنا من دمها ،، وروحها ،، وعمرها حباً ودفعاً لغدٍ أجمل

الي الغالية التي لا نري الأمل الي من عينيها ،،، أسأل الله أن يطيل في عمرها

أمي الحبيبة

الي من أرضعتني الحب والحنان والتفاني ،،، الي رمز الحب وبلسم الشفاء الي القلب الناصع بالبياض

الي (أمي الثانية) سندتني ورعتني وعلمتني معني الحياة

الخالة العزيزة عائشة

شكر وعرفان

الحمد لله حمداً يكون لحقه قضاء ولشكره أداء ، أشكرك ربي علي نعمك التي لا تعد ، أحمدك ربي وأشكرك علي أن يسرت لي إتمام هذا البحث علي الوجه الذي أرجو أن ترضي به عني . والصلاة والسلام الأكملآن التآمان علي أفضل الخلق أجمعين سيدنا محمد وعلي اله وصحبة وسلم تسليما كثيراً .

وبعد ، يدعوني حق الوفاء والاعتراف بالجميل أن أوجه شكري وتقديري الي الدكتور أحمد الحسن الفكي الذي كان دافعاً محفزا لي ، وأحاطني برعايته العلمية والتربوية ، أسأل الله أن يجزيه عني خير الجزاء ويحفظه ذخراً لنا ولوطننا وكذلك جزيل الشكر والتقدير لإبن الكريمت البار للبروفسير عبدالباقي دفع الله لمساعدة المقدرة في مسيرتي العلمية .

والشكر موصول الي والدي اللذان ربياني وعلماني منذ الصغر و بذلا من أجلي الكثير فلهما مني وافر الحب وأسمي أيات الشكر أسأل الله العلي القدير أن يمد في عمرهما وأن يمتعهما بنعمتي الصحة والعافية

والشكر والثناء إلي الخالة العزيزة دوماً عائشة (أمي الثانية) علي وقفتها وعواطفها وحبها ودعواتها لي أسال الله لها العمر الطويل ونعمتي الصحة التامة والعافية الدائمة . والشكر الي أخواني وأخواتي وأسرتي وعشيرتي والشكر موصول الي أخواني وأصدقائي وزملائي وأخص بالشكر منه

محمد علي وصديق عبد الرازق،عبدالسلام،بشير وصديقي الدكتور محمود صالح ادريس &وشكر خاص لإخواني وأحبتي في شفق المغيب & ، وجميع أصدقائي في مراحلي التعلمية المختلفة ، والي كل من ساعدني بأي جهد كان قل أو كثر ، سائلاً المولي عز وجل أن يجزيهم خير الجزاء .

ولله الفضل من قبل ومن بعد

مستخلص البحث

تم في هذا البحث توضيح تكنولوجيا إنشاء المحطة النووية ، حيث يتم أولا إختيار موقع المحطة النووية بناءً علي دراسات جيولوجية وبيئية لتحقيق أقصي قدر من الأمان ، ويجب أن يلاءم موقع المحطة النووية إجراءات الامان . ووجد أنه لتشغيل المحطة النووية بسلامة وكفاءة يجب تيسير هيئة تشغيلية مؤهلة ومتمرسة وكوادر أكفاء في مختلف التخصصات وذلك لإتقان العمل ، ووضح هذا البحث المقومات الضرورية لإنشاء وتشغيل المحطة النووية وأثارها الاقتصادية والاجتماعية حيث تسهم المحطة في تحقيق دور تنموي في غاية الأهمية علي كافة الأصعدة الإقتصادية والإجتماعية مثل توفير طاقة كهربائية تنافسية مقارنة مع مصادر الطاقة الأخري ، فالمحطة النووية سليمة وصديقة للبيئة حيث تساهم في الحد من إنبعاثات الغازات الدفيئة مثل غاز ثاني اكسيد الكربون المنبعث من محطات الطاقة المعتمدة في تشغيلها علي الوقود الإحفوري (النفط والغاز الطبيعي) .

وضح في هذا البحث أيضاً الاستخدامات السلمية للطاقة النووية ، حيث تستخدم في توليد الكهرباء من إحتراق الوقود النووي فتتولد حرارة تستعمل في غليان الماء في المراجل وتحويلها الي بخار ويسلط علي التوربينات فيقوم بتدويرها ، تستخدم التكنولوجيا النووية أيضاً في مجال الطب النووي الإشعاعي ومعالجة السرطان ، وفي مجال النفط تستخدم مقتفيات الأثر الإشعاعي وهي عبارة عن مركبات كيميائية يتم إقحام نظائر مشعة في بنيتها الجزيئية حيث يتم تتبعه ورصده عن طريق بصمته الإشعاعية ،وتستعمل لرسم خرائط لمكان ومستودعات النفط .

Abstract

In this research illustrate the establishment of nuclear power station technology, where they are first choice of the nuclear station construction site of geological and environmental studies to achieve maximum safety , And found that, for the operation of the nuclear station safety and efficiency should facilitate qualified and experienced operational staff and cadres qualified in various disciplines in order to master the work, explained this research the ingredients necessary for the establishment and operation of the nuclear station on Economic,

Social and raised, where the station contribute to the developmental role of the utmost importance to all economic and social levels , such as provide a competitive electric energy compared with other sources of energy , sound and environmentally friendly nuclear Vamahth as it contributes to the reduction of emissions of greenhouse gases such as carbon dioxide emitted from the gas-based power station in operation on fossil fuels (oil and gas)

Explained in this research also peaceful uses of nuclear energy , where they are used in the generation of electricity from the burning of nuclear fuel Vttold heat used in boiling water in boilers and converted into steam and highlights the turbines who shall rotate , and also used nuclear technology in the field of radiotherapy , nuclear medicine and cancer treatment , and in the field oil used Mguetviac radiation effect which is about chemical compounds are to involve radioactive isotopes in the molecular structure where he is being traced and monitored by radiological his mark , and used to drow paint the place and oil depots Maps

الفهرس

الموضوع	رقم الصفحة
الإستهلال	ب
الإهداء	ج
شكر وعرفان	د
مستخلص البحث	ه
Abstract	و
الفهرس	ز
الفصل الأول	
المقدمة	1
مشكلة البحث	1
أهمية البحث	2
أهداف البحث	2
منهج البحث	2
هيكل البحث	2
الفصل الثاني مصادر الطاقة النووية	3

مقدمة	3
مصادر الوقود النووي	4
اليورانيوم في الطبيعة	4
الرواسب المعدنية لليورانيوم	4
الخواص الطبيعية والكيميائية لليورانيوم	5
الثوريوم في الطبيعة	5
إستكشاف اليورانيوم	6
إستخراج اليورانيوم من المناجم	7
إستخلاص اليورانيوم من خاماتة	7
تنقية اليورانيوم	8
تخصيب اليورانيوم	8
تصنيع وحدات الوقود	9
المواد النووية الأخري	9
الفصل الثالث المفاعلات النووية	10
المفاعلات النووية	10
نظرية المفاعلات النووية	10
التحكم في المفاعلات النووية	11
السيطرة علي قدرة المفاعل النووي	11
تصنيف المفاعلات النووية	12
تحضير النظائر المشعة في المفاعلات النووية	13
المواد المستعملة في بناء المفاعلات النووية	13
تركيب المفاعل النووي	14
عمليات التبريد في المفاعلات النووية	15
أنواع المفاعلات النووية	16
مفاعلات البحوث	16
مفاعلات الماء العادي	17
مفاعلات الماء المغلي	17
مفاعلات الماء المضغوط	17
مفاعلات الماء الثقيل	17
مفاعلات التبريد الغازي	18
مفاعلات الماء والجرافيت	18
المفاعلات السريعة والمولده أو المنجبة	18
تشغيل المفاعل النووي وإيقافة	19
الوقاية من إشعاعات المفاعلات النووية	19

خصائص المفاعل المثالي	20
الفصل الرابع المحطة النووية	21
مقدمة	21
إدارة وتنظيم المحطة النووية	21
أمان المحطات النووية	22
المقومات الضرورية لإنشاء وتشغيل المحطة النووية	23
الأثار الإقتصادية لمشروع المحطة النووية	23
الإستخدامات السلمية لطاقة المحطات النووية	24
الطاقة الكهرونووية	24
التقنيات النووية في صناعة النفط والغاز	26
استخدام التكنولوجيا النووية في الطب	26
استخدام التكنولوجيا النووية في الصناعة	27
استخدام التكنولوجيا النووية في الزراعة	28
استخدام التكنولوجيا النووية في حفظ الأغذية	28
تحلية مياه البحر	29
البواخر النووية	29
الطائرات النووية	30
النفايات النووية	30
التعامل مع النفايات النووية	31
التخلص من النفايات عن طريق الأنفاق العميقة	32
التخلص المباشر من عناصر الوقود المستخدم	32
تخزين النفايات المشعة	33
النفايات الصلبة	33
النفايات السائلة	34
النفايات الغازية	34
الصحة العامة والسلامة وعلاقتيهما بالتخلص من النفايات	35
الفصل الخامس	37
النتائج والمناقشة	37
الخاتمة	38
التوصيات	38
المصادر والمراجع	40