



العنوان: توليد الكهرباء باستخدام فرق درجة الحرارة

مدرسة الايرانية في الكويت

بتول عباس قنواتى (Civil ID) : 303121801363

فاطمه ايوب شمخانى (Civil ID): 303081600662

زينب محمد على صفر (Civil ID) : 303051501188

المشرف: السيده وكيلى

تاريخ التسليم: 2/7/2020

المخلص

في معظم الأشهر درجة الحرارة عالية في الكويت و قد يجعل الناس ب استخدام اجهزة التبريد في معظم الأشهر. ولكن يجب أن نعتقد أنه يمكن استخدامها لتحسين الظروف وخفض كمية استهلاك الوقود الأحفوري لتوليد الكهرباء. الظروف المناخية في الكويت بحيث يمكننا استخدام ارتفاع عال جدا في البحر و فرق الحرارة بين درجة الحرارة البرية ودرجة حرارة البحر للإنتاج.

بهذه الطريقة، من خلال خلق الظروف المناسبة، يتعرض لوحة معدنية لأشعة الشمس المباشرة على المسافة بعد بحيث اليمنى من الأرض و وضع لوحة معدنية أخرى تحت مياه البحر على المسافة اليمنى من السطح تكون أشعة الشمس مباشرة لا تتعامل مع المعدن تحت الماء. الآن هذين المعادن لديها فرق درجة حرارة عالية جدا. الآن نضع مولد كهربائي حراري بين هذين العنصرين و من فرق درجة الحرارة التي تم انشاؤها ننتج الكهرباء.



الشكل (1)

التقدير و الشكر:

نشكر الله عزوجل على رحمة العلم أولاً و اخرأً.

و نقدر جهود وصبر و مساعدة والديننا.

شكرا جزيلا لسلطات التعليم والتدريب في شركة نفط الكويت الذين منحونا هذه الفرصة.

كما نشكر مساعدة السيدة وكيلى.

شكر للأخ مجتبى ومحمد من أجل مساعدتنا في هذا المشروع.

و امتنان خاص للأستاذ محمد عرب زاده.

صفحة الرموز:

OTEC: Ocean Thermal Energy Conversion

جدول المحتويات

صفحة	عنوان
2.....	الملخص.....
3.....	التقدير والشكر.....
4.....	المختصرات و رموز.....
5.....	جدول المحتويات.....
7.....	قائمة الاشكال و الجداول.....
الفصل الأول: المقدمة	
8.....	المقدمة.....
9.....	الأهداف.....
10.....	مجال البحث و حدوده.....
11.....	ما سبق التوصل اليه.....
12.....	الإضافة.....
الفصل الثاني: طريقة البحث و التحليل	
13.....	طريقة البحث.....
فصل الثالث: وصف الجهاز	
14.....	وصف الجهاز.....
الفصل الرابع: النتائج مع الاشكال التوضيحية	
18.....	النتائج مع الاشكال.....

الفصل الخامس: الاستنتاجات

19..... الاستنتاجات

الفصل السادس: التوصيات المستقبلية

20..... التوصيات المستقبلية

21 المراجع

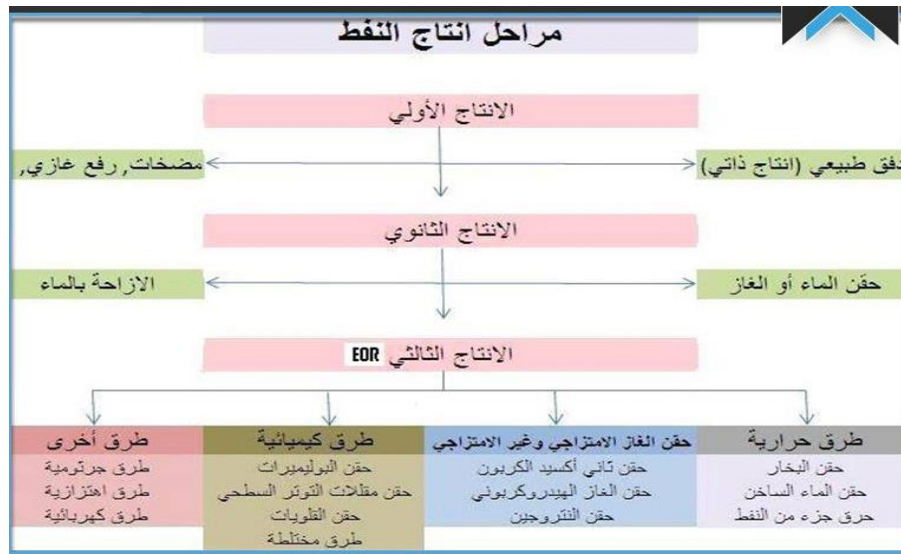
قائمة الأشكال والجداول

صفحة	عنوان
2	درجة حرارة.....
8.....	كيفية انتاج النفط.....
14.....	ترموكابل.....
15.....	ترموكابل.....
16.....	النحاس.....
17.....	درجة الحرارة في البحر.....

الفصل الأول

في عام 1953، تمكنت الكويت لأول مرة من تحقيق قوة الطاقة من خلال استخدام مولد بخار. كهرباء الكويت متعلقة ب الوقود الاحفوري. كهرباء الكويت تعتمد علي الوقود الاحفوري و الكويت تكلف الكثير من استهلاك الوقود لنشاط محطة توليد الكهرباء.الوقود الأحفوري مثل النفط والفحم والغاز الطبيعي غير قابلة للتجديد بسبب استخدامها المستمر،وبعبارة أخرى، لا يمكن إعادة إنتاجها. إذا انتهى ، سنواجه العديد من المشاكل. اليوم، استخدام الوقود الأحفوري لديه أعلى نسبة مئوية من إمدادات الطاقة في العالم، ونظرا لاكتماله في المستقبل غير البعيد، هناك قلق ليحل محله.ويمكن القول إن إمدادات الطاقة لبضعة أجيال ستكون أكبر مشكلة. في عام 2030، سيكون الاستهلاك العالمي للطاقة ضعفين، وسيزيد الطلب العالمي السنوي على الطاقة بنسبة 8.1% بين عامي 2000 و 2030 المشكلة الأخرى، وهي استخدام الوقود الأحفوري، الذي يمكن أن يسبب تلوث الهواء عن طريق إنتاج غازات ضارة.

على سبيل المثال، النفط هو الطاقة المتجددة التي يتم دفنها في قاع الأنهار أو أعماق البحار، والتي تغطيها الحصى والحجر. مع مرور الوقت، من خلال زيادة الرواسب على هذه الكائنات الحية، يتم زيادة الحرارة والضغط ويتم تحويلها إلى الفحم والنفط على مدى آلاف السنين. الشكل (2) يرصد من النفط منتجات كثيرة : البنزين والدواء والطلاء والمنظفات والأسمدة الكيماوية والآلاف من المنتجات الأخرى.



كيفية انتاج النفط الشكل (2)

الاهداف:

الوقود الأحفوري تأثر على الأنواع الحيوانية ومجتمعات الشعوب الأصلية، التي تتضح أعراضها اليوم للجميع.

مع الوعي بالاحترار العالمي وتغير المناخ، ما زلنا نواصل العمل على مستوى أوسع لأن اقتصادنا الرئيسي كان يقوم على الوقود الأحفوري. لا مزيد لوجود هيتلر لفتح العالم لأن نحن حبطنا قنبلة كربونية مع الوقود الاحفوري. ليس هناك شك في ان نحن نستفيد من الوقود الاحفوري في كل شي. لكن البلاء التي تسببنا بها في العالم تسمى جريمة. والمسألة ليست فقط ارتفاع مستوى مياه البحر بسبب تغير المناخ، بل لقد دخلنا في نظام إيكولوجي ساحلي كبير جدا وموئل للحيوانات، حيث هي دائما تحتوى مجموعة كبيرة من الأسماك. وللأسف، فإننا ندمر النظم الإيكولوجية التي تساعدنا على استقرار المناخ، وهي الأشياء اللازمة لتنميتها وتحسينها إلى آلاف السنين.

رأينا و فكرتنا في مشاكل التي تحتويها استخدام وقود الاحفوري هي استبدال مصدر اخر باستثناء وقود الاحفوري مثل ماء البحر مع اختلاف برجة الحرارة التي عندنا في الكويت الحارة التي في نفس الوقت تحتوي علي نعمة البحر يستطيع ان يكون مفيد جدا.

توليد الكهرباء من فرق درجة حرارة البحر لأن درجة حرارة الكويت حارة في معظم الحالات ومياه البحر باردة، لذلك يمكننا استخدام هذا الفرق في درجة الحرارة وسوف ننتج الكهرباء ونستبدل الوقود الأحفوري المستخدم في إنتاج الكهرباء في البلاد.

وعلى عكس الإشعاع الشمسي، الذي له الكثير من التقلبات خلال النهار، فإن التدرج الحراري للمحيطات لم يتغير كثيرا خلال النهار، وبالتالي فهو مصدر مناسب للإنتاج الكهربائي المستمر.

طاقة حرارية من المحيط¹ (OTEC)

يتم استخدام الفرق في درجة الحرارة بين عمق برودة والسطح أو عمق دافئ من مياه المحيطات لتحريك المحرك الحراري والقيام بعمل مفيد عادة في شكل كهربائي.

تشكلت نظرية استخدام الطاقة الحرارية للمحيطات لأول مرة في عام 1880 . حاليا فقط شركة OTEC تنشط في العالم في اليابان تحت رعاية جامعة SAGA.

إذا تم تنفيذ المشروع بشكل صحيح، يمكن أن يساعدنا على الحفاظ على بيئتنا، لأنه كما نعلم في الكويت لإنتاج الكهرباء، يتم استخدام الوقود الأحفوري، وهذه أنواع الوقود تحمل الكثير من الخسائر لبيئتنا.

ويمكن ملاحظة هذه الخسائر عن طريق تلوث الهواء. نحن نستخدم هذا الجهاز لحماية النعم القيمة التي منحها الله لنا.

مع هذا المشروع، يتم إزالة المشاكل البيئية من إطلاق النفايات العضوية في الطبيعة وكمية تلوث الهواء تنخفض وتوفير الوقود الأحفوري (المتجددة) تزداد. وبالإضافة إلى توليد الكهرباء للاستهلاك المحلي، يتم توفير مبادلات رئيسية للطاقة مع البلدان المجاورة.

الفصل الثاني

استخدمنا أفضل محركات البحث و هي:

Google scholars – Microsoft academic – SCOPUS

كما أخذنا المساعدة من مواقع باللغة الفارسية والعربية .

فصل الثالث

لعمل هذه الاختبار اولاً نضع صفحة المعدنيه (النحاس) لان يجذب ضوء الشمس اكثر و هو ارخص من صفحات المعدنية الاخرة

نضع واحدة منها تحت البحر و الثانية علي سطح البحر.

الصفحة الطاقة الشمسية التي علي البحر تجذب حرارة الشمس و الصفحة الطاقة الشمسية التي تحت البحر تجذب البراد (البراد الي يجذبها ليست باردة جدا لكن ابرد من سطح البحر)

نوصل ترموكابل بين سطح النحاس التي فوق البحر و سطح النحاس التي تحت البحر. يتم توليد الكهرباء من اختلاف درجة الحرارة.

كمية الطاقة التي ينتجها يعتمد علي اختلاف درجة الحرارة و عدد صفحات النحاس. (كلما ازداد عدد صفحات النحاس اختلاف درجة الحرارة الكهرباء التي يتم انتاجها ستكون اكثر).

بالطبع جهازنا اوسع و افضل و ينتج كهرباء اكثر و لكن نحن عملنا الجهاز و نتجنا الكهرباء بادوات بسيطة و متوفرة في البيت.



(Hot side)

(4)



(Cold side)

(5)



(the voltage obtained)

(6)

فى شكل 4 مع استخدام مزدوجة حرارية (multimeter) - شمعة - اكواب - قطنة مبللة - مولد كهربائي (thermoelectric generator) ننتجنا 1.8 V كهرباء. الحرارة من الشمع و البرودة من القطنة مبللة .

COLD SIDE = 102 °C

HOT SIDE = 138 °C

اختلاف درجة الحرارة 138-102= 36

مع اختلاف درجة الحرارة 36 ينتج 1.8 V كهرباء.

استخدام = يمكننا استخدامها فى مقياس اصغر لتشحن الهاتف و لكن فى مقياس اكبر (كما سبق و قلنا كلما ازداد عدد الصفحات ينتج كهرباء اكثر) يمكنه ان يكون بديل للكهرباء المنتجة من الوقود الاحفوري . لان كهرباء الكويت يعتمد علي الوقود الاحفوري.

يمكننا ان نضع المرآة المقعرة ل ازدياد درجة الحرارة.

لأن نعرف اى معدن يجذب اكثر حرارة نضعهما امام الشمس لمدة ساعة .

اول معدن كان حديد ، علي شأن يجذب اكثر حرارة و وضعنا امامها مرآة مقعرة. درجة الحرارة التي تم الحصول عليها كان 78 °C شكل (7) . بدون مرآة مقعرة بدرجة الحرارة التي تم الحصول عليها كان

68 °C .



شكل (8)

بدون امرة مقعرة



شكل (7)

مع الامرة مقعرة

بعد ذلك وضعنا طبق النحاس و درجة الحرارة التي تم الحصول عليها كان 69°C . كما شاهدتم في الصورة درجة الحرارة كان 43°C . لكن درجة الحرارة الطبق المعدنية كان 78°C .



شكل (9)

نحن استخدمنا المرأة التي كانت متوفرة عندنا و قطرها كانت 12.7 CM لكن اذا قطر المرأة تكون 30CM اختلاف درجة الحرارة التي يتم انتاجها يكون حدود $150-200^{\circ}\text{C}$. مع استخدام مولد الكهرباء (thermo electric generator) يمكننا نتج 2 V كهرباء.



شكل (11)



شكل (10)

درجة الحرارة في شاطئين مختلفين شكل (10.11)

فصل الرابع

حسب الابحاث التي عملناها على الرغم من ان عمرها طويل لكن كفاءتها قليلة ما بين 5% الي 8 % كفاءتها في مقابل لوحة الشمسية و قوة الرياح قليلة.

$$12V / 1.8V = 7V$$

سواء ينتج 12 وولت كهرباء.(Thermo electric generator) لما نضع 7 مولد كهرباء .

الفصل الخامس

ويؤدي الاستهلاك الأمتل للكهرباء إلى خفض استهلاك الوقود الأحفوري ويقلل في نهاية المطاف من انبعاثات الملوثات القابلة للتحلل البيولوجي.

وعلى الرغم من أن الوقود الأحفوري له نمو اقتصادي سريع في المجتمعات البشرية، فإن انبعاث الملوثات الناجمة عن استهلاك الوقود قد تسبب في تغيير المناخ.

المصادر الوقود الأحفوري مثل النفط والغاز والفحم واليورانيوم في الانخفاض تدريجيا. واليوم، أصبحت الطاقة المتجددة نظيفة وغير مقيدة وموثوقة، وإذا تطورت بشكل صحيح، فإنها يمكن أن تؤدي دورا هاما في تحقيق أهداف التنمية المستدامة للبلد بوصفها مصادر طاقة موثوقة.

ولا ينطوي الحق والاستخدام السليم للطاقة على استمرار الحياة والتنمية المستدامة للمجتمع فحسب، بل يفضي أيضا إلبقاء الطاقة للجميع والأجيال المقبلة وإلى إعاقة إنتاج التلوث البيئي الناجم عن الاستهلاك غير السليم للطاقة وتوسعه.

الفصل السادس

نحن بحاجة إلى معرفة الاستراتيجيات الصحيحة لاستهلاك الطاقة لنمط حياة صحي. نتعلمها ونقلها إلى أطفالنا.

توفير الطاقة ، وتحقيق حلول فعالة لتوفير الطاقة هو الموضوع الذي أصبح واحدا من أهم القضايا في السنوات الأخيرة. ويمكن فهم أهمية هذه المسألة وفقا لشواغل الناس الذين يتحدثون عن نقص موارد الطاقة ولديهم المزيد من المشورة بشأن الحد من استهلاكها. ما يهم هو أننا نأخذ طاقاتنا المخزنة يوماً بعد يوم ، وأخيراً اليوم بأكمله من تخزين الطاقة! ربما ليس من المبكر جدا ولكن نحن بحاجة إلى توفير الطاقة لاحتياجات ما قبل نفذ لطاقة.

لماذا يجب أن نوفر الطاقة؟

لدينا مجموعة متنوعة من الأسباب بما في ذلك، خطر نفذ جميع الطاقة، وخفض التكاليف اليومية، وجعل محطات الطاقة أقل، وصحة الإنسان، والحد من الاحترار العالمي و... نحن بحاجة إلى توفير الطاقة.

واحدة من أفضل الطرق لإنقاذ والمساهمة في الاقتصاد الأسرة هو توفير الطاقة في المنزل.

1- استخدام غسالة الصحون لغسل الأطباق. ولكن انظر لاحظ بعض النقاط، عند استخدامها ليتم ملؤها، بدلا من استخدام نظام مجفف غسالة الصحون، يمكنك وضع هذا في الطبيعة، ولهذا، يكفي، افتح غطاء غسالة الصحون ووضع الحاويات على الهواء لتجف، وهذا يقلل من استهلاك الطاقة من غسالة الصحون هو 15 إلى 50 في المئة.

2- استخدم الغسالة فقط عندما تكون مليئة بالملابس.

3- عدم استخدام الماء الساخن لغسل الملابس بالغسالة، بحيث يستهلك الغسيل الكثير من الطاقة لتسخين الماء.

4- استخدم الستائر بالشكل الأمثل. فيالصيف، يمكنك منع الشمس من دخول الأشعة في الغرفة بينما في فصل الشتاء، يمكنك السماح للشمس بزيادة دخول الأشعة في غرفة.

5- بعد استخدام الأجهزة الكهربائية، ا فصلها، وهذا سيزيد من عمر استخدام هذه الأجهزة بالإضافة إلى تقليل استهلاك الطاقة.

المراجع:

<https://www.shell.com/energy-and-innovation/new-energies.html>

<https://www.nrdc.org/stories/fossil-fuels-dirty-facts>

<https://www.studentenergy.org/topics/fossil-fuels>

<https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/environmental-protection>

<https://www.cnbc.com/2019/11/12/global-energy-demand-will-keep-world-burning-fossil-fuels-agency-says.html>

<https://ostadkar.pro/blog/learning-energy-saving-strategies/>