الصفحة الرئيسية
نبذه عن البحوث
قائمة الروابط
صفحة العمادة المحدثة
الأبحاث
دليل المنسوبين

عدد زيارات هذه الصفحة:4
SHARE

تفاصيل البحث:

عنوان البحث : *خواص الصدم للمواد المركبة المقواة بالألياف (لاختبار المواد بواسطة المطرقة الساقطة).*

الوصف : استُنبطت هذه الدراسة من واقع استهلاك الطاقة الهائل والمتزايد في المملكة العربية السعودية، حيث يُستهلك ما بين 60-70 % من الطاقة الكهربائية المولدة في مجال التكييف. مما وضع هذا الاستهلاك الهائل الكثير من القلق والتفكير الجدي على الخطط المستقبلية لقطاع الطاقة. وقد تم تطوير العديد من الطرق للحفاظ على ترشيد الطاقة الكثير منها في مراحل متقدمة الآن. وحديثا استخدام أنظمة التخزين الثلجي في تكنولوجيا تكييف الهواء بالعديد من المباني الكبيرة في مدينة الرياض وفي أماكن أخرى من المملكة ناهيك عن استخدامها الكبير في دول العالم الأخرى سواء كانت على هيئة التخزين الثلجي أو الماء المبرد مما يعكس أهمية هذه التكنولوجيا والجدوى الاقتصادية من استخدامها في مجال تكييف الهواء. تم استباط وتطوير جميع المعادلات الرياضية المتعلقة بعملية تكوين الثلج على ملف قد بشكل عام حيث تم تبني التحليل الطوري الثنائي مما يجعل عملية التحليل سلسة في حالات تكوين الثلج بصورة مباشرة والتي يستخدم فيها وسيط التبريدبصورة مباشرة أو غير مباشرة اوالتي يستخدم فيها وسيط تبريد ثانوي مثل الجلايكول. وقد تم اقتراح نظام تخزين طاقة ثلجي مبسط، حيث تم اختيار سعة تخزينيه تقدر بحوالي 1000 طن تبريد ويتكون من أنبوب نحاسي بقطر 12.5 ملم وبطول 700 متر للحصول على 37 طن من الثلج بالساعة ومن خلال دراسة أداء خزان الثلج لوحظ أنه في حالة وجود تحميص في الملف فأن ذلك يؤدي إلى نقصان في كتلة الثلج المتكونة و أن معدل تكوين الثلج أقل بحوالي 30% من المعدل المثالي (النظري) مما يدل على ضرورة أخذ هذه النسبة في الاعتبار عند تقدير حجم الخزان الثلجية وذلك لأن تكلفة خزانات تخزين الثلج تعتمد على سعة التخزين وتقيم بـالريال لكل كيلووات ساعة. يتكون التكييف المركزي في الحرم المكي الشريف من 32 مبرد مياه ذي سعة تبريدية قصوى 420 طن تبريد بالساعة لكل منها و أوضح مخطط الحمل ليوم واحد أقصى حمل قد يصل إلى 5290 طن تبريد بالساعة والمعدل 4065 طن تبريد بالساعة. لقد تم تحليل اقتراح استخدام نظام تخزين ثلجي لاحتمالين مختلفين: الاحتمال الأول، التخزين الجزئي وذلك لتخزين 11448 طن تبريد خلال 4 ساعات والذي بينت الدراسة تكلفته بحوالي 1.38مليون ريال والذي هو مبلغ غير مجدي للتخزين حاليا. أما لو كانت التعريفة 0.06ريال لكل كيلو وات ساعة في الأوقات العادية و0.26 ريال لكل كيلو وات ساعة أثناء فترات الذروة فإن فائدة التكلفة هامشية أثناء الـ 10 سنة الأولى وذلك لتسديد تكلفة الخزان الثلجي ، أما الفترة التي تليها فيصل الادخار اليومي إلى 1718 ريال سعودي. أما الاحتمال الثاني وهو تخزين كمية كاملة من الثلج فأنة يؤدي ادخار14843 ريال سعودي باليوم بعد فترة تسديد التكلفة الأولية. يتضح من أن الاحتمال الثاني ذو جدوى اقتصادية حتى إذا وصلت التعريفة إلى نقطة المساواة بين التكلفة والعائد والتي هي 0.0776 ريال سعودي لكل كيلو وات ساعة .لقد تم بناء وحدة اختبار تشمل على ملف لعمل الثلج بطول 75 متر و جلايكول الايثيلين الذي تم تبريده إلى 11 oC-في معامل قسم الهندسة الحرارية و جاهز للامتداد المستقبلي للدراسة الحالية.

نوع البحث : بحث مدعم

سنة البحث : 1417

تاريخ الاضافة على الموقع : Wednesday, April 30, 2008

الباحثون: