ملخص البحث

تهدف الدراسة الحالية إلى دراسة تأثير نسبة المائع المشحون ، سرعة الدوران ، وزاوية الميل على أداء الأنابيب الحرارية. لتنفيذ هذه الدراسة تم عمل جهاز اختبار مع مرافق لقياس الحراره المضافة فى جزء المبخرو معدل تدفق مياه التبريد فى المكثف وسرعة الدوران. كما تم استخدام دائرة كهربائية للتحكم في سرعة دوران المحرك .
الانبوبة الحراريه المختبرة ذات قطر داخلى 2.5 سم. المبخر طوله هو 11 سم ، وطول المقطع هو ثابت الحرارة(الاديباتيكى) 26 سم ومقطع المكثف 11 سم.
وقد تم القيام الاختبار بنسب شحن مقدارها 5٪ ، 10 ٪ ، 15 ٪ ، 20 ٪ و 30 ٪ من الحجم الداخلي الإجمالي للأنابيب. و كميلت حرارة مضافة مختلفة هي 50 و 100 و 200 ، و 300 وات ، وأخيرا قد تم اختبارالانبوبة عند 5^{o} زاوية الميل مع المستوى الأفقي عند نسبة شحن 30 ٪ في مستويات مختلف من الحرارة المضافة.
وأظهرت النتائج أن أفضل نسبة شحن هي 5 ٪ على مستوى مختلف الحرارة المضافة . بزيادة كميات الحرارة المضافة يزيد معامل انتقال الحرارة الكلى . أيضا بزيادة سرعة الدوران يزيد معامل انتقال الحرارة . أيضا الميل ساعد فى تحسين أداء الأنابيب الحرارية عند كميات الحرارة الضافة المنخفضة 50 ، 100 وات. ولكن عند كميات الحرارة المضافة العالية 200 ، 300 وات يكون للميل أثر سيئ.
أيضا اختبار لتقييم صلاحية النتائج التجريبية مع نتائج تجريبية م Song و اخرون و نماذج من Song وآخرون ونماذج من Li وآخرون قدمت. وأظهرت النتائج أن القيم التجريبية لديها نفس الاتجاه في نسبة الشحن 5 ٪ مع Song et al ولكن مع اختلاف بسيط فى القيم و هذا الاختلاف بسبب الاختلاف التكوينى للانبوبة. و بالتالي نموذج Song وآخرون لديهم نفس النتيجة. كما أن البيانات التجريبية لها نفس الاتجاه مع Li وآخرون في نسبة شحن منخفضة. ولكن عند نسب الشحن العالية لا يوجد هناك فرقا كبيرا.