جامعة المنوفية

كلية الهندسة

اسم الباحث:	فتحي محمد عبد العظيم محفوظ	A.H.Mali

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

دراسة عددية لانتقال الحرارة بالحمل المتزامن مع التوصيل خلال تكهف اسطوانى

طريقة البحث:

فى هذا البحث تمت دراسة عددية لانتقال الحرارة المتزامن بالحمل والتوصيل خلال تكهف راسى غير تقليدى ومملوء بالهواء. التكهف هندسيا عبارة عن اسطوانتين راسيتين متحدتىّ المحور ومتحدتى القاعدة السفلى ولكن غير متحدتى القاعدة العليا وذلك لوجود خلوص علوى بين الاسطوانتين.والاسطوانتان لهما سمك تنتقل الحرارة خلاله بالتوصيل. ويتم تسخين التكهف من خلال قرص معدنى يمثل القاعدة السفلية للاسطوانة الداخلية

جامعة المنوفية

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

الحمل الحر من انبوب بيضاوى محوره الاكبر راسى وموضوع فى مائع ميكروبولى

طريقة البحث:

فى هذا البحث تم دراسة الحمل الحر من انبوب بيضاوى ساخن موضوع افقيا في مائع ميكروبولى بحيث يكون محوره الاكبر راسيا. وفى هذا البحث تم التركيز ايضا على اللوح الراسى كحالة خاصة من القطع البيضاوى ذو المحور الاكبر راسيا وذلك عندما تكون نسبة المحاور صغيرة جدا وتؤول الى الصفر. والحمل الحر من اللوح الراسى وكذلك القطع البيضاوى لم تتم دراستهما بشكل مكتمل اذ ان الابحاث ذات الصلة بالحمل الحر من اللوح الراسى وكذلك القطع البيضاوى الموضوع فى مائع ميكروبولى من ناحية قليلة جدا ومن ناحية اخرى، وهى مع قلتها، عالجت معادلات الحركة والطاقة باهمال التغلغل الحرارى فى اتجاه الانسياب، الامر الذى من شانه اعطاء صورة غير دقيقة عن شكل الانسياب ومعدلات انتقال الحرارة

جامعة المنوفية

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

دراسة الانسياب الفجائى لمائع ميكروبولى على اسطوانة دائرية

طريقة البحث:

ترجع اهمية دراسة الانسياب على اسطوانة افقية الى كونها ذات تطبيقات عملية كثيرة هذا من ناحية ومن ناحية اخرى فان مثل هذا النوع من الدراسة الاساسية يمثل الخطوة الاولى فى فهم بعض الظواهر المرتبطة بالانسياب على الاشكال الهندسية المختلفة والتى تتميز بانفصال الدوامات فى اعقابها. من هذه الظواهر ظاهرة تسمى ظاهرة التزامن والتى يحدث فيها تزامن بين تردد انفصال الدوامات وتردد اهتزاز الاسطوانة الناشئ من القوى المؤثرة عليها. وفى هذه البحث تم دراسة انسياب رقائقى لمائع ميكروبولى على اسطوانة افقية وفى اتجاه متعامد على الانساب

جامعة المنوفية

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

الحمل الحرارى بين انبوبين بيضاويين موضوعيين عند زوايا ميل مختلفة

طريقة البحث:

في هذا البحث تم دراسة الحمل الحرارى الطبيعى المتغير مع الزمن وصولا للحالة المستقرة داخل تكهف بيضاوي محصور بين انبوبين بيضاويين ومتحدي المركز والبعد البؤري. وترجع اهمية هذا البحث فى ان مثل هذا التكهف البيضاوى يدخل فى تطبيقات عملية عديدة تشمل على سبيل المثال المبادلات الحرارية ومكونات الاجهزة الالكترونية وغيرها. والتكهف البيضاوى الذى نحن بصدد دراسة الحمل الطبيعى داخله تم وضعه افقيا بحيث يكون خط التماثل الاصغر والذي ينطبق علي المحور الاصغر لكلا الانبوبين مائلا علي اتجاه الجاذبية

جامعة المنوفية

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

الحمل الطبيعى لمائع ميكروبولى فى تكهف حلقى مركزى

طريقة البحث:

فى هذا البحث تم دراسة الحمل الطبيعى فى تكهف حلقى مركزى يحتوى على مائع ميكروبولى ويتم تسخينه من سطحه الداخلى عند درجة حرارة ثابتة.. وترجع اهمية هذا البحث ان له تطبيقات عملية كثيرة منها وانظمة تخزين الطاقة وكابلات انتقال الكهرباء وغيرها. هذا من ناحية ومن ناحية اخرى فان دراسة عملية انتقال الحرارة بالحمل الحر داخل تكهف حلقى تمثل نقطة انطلاق لفهم الاساسيات المرتبطة بهذا النوع من المشاكل واسقاطها على الكهوف الهندسية الاخرى والتى هي أكثر تعقيدا

جامعة المنوفية

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

التحليل العددى للحمل الحر لمائع ميكروبولى فى تكهف حلقى مركزى مسخن بانتظام

طريقة البحث:

فى هذا البحث تم دراسة الحمل الطبيعى فى تكهف حلقى مركزى يحتوى على مائع ميكروبولى ويتم تسخينه من سطحه الداخلى عند ثبوت الفيض الحرارى. وترجع اهمية هذا البحث ان له تطبيقات عملية كثيرة منها انظمة تخزين الطاقة وكابلات انتقال الكهرباء وغيرها. هذا من ناحية ومن ناحية اخرى فان دراسة عملية انتقال الحرارة بالحمل الحر داخل تكهف حلقى تمثل نقطة انطلاق لفهم الاساسيات المرتبطة بهذا النوع من المشاكل واسقاطها على الكهوف الهندسية الاخرى والتى هي أكثر تعقيدا

جامعة المنوفية

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

الحمل الجبرى الرقائقى من اسطوانة دائرية موضوعة فى مائع ميكروبولى

طريقة البحث:

ترجع اهمية دراسة الحمل الجبرى (القسرى) المصاحب للانسياب على اسطوانة دائرية ساخنة الى كونه من ناحية يدخل فى نطاق الدراسات الاساسية والتى يمثل فهمها خطوة كبيرة لفهم المشكلات التطبيقية المشابهة ، هذا من ناحية ومن ناحية اخرى فالحمل الجبرى على اسطوانة دائرية له تطبيقات مباشرة وعديدة، نذكر منها على سبيل المثال المبادلات الحرارية والسلك الساخن

جامعة المنوفية

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

دراسة معملية لانتقال الحرارة بالحمل المتزامن مع التوصيل خلال تكهف اسطوانى راسى

طريقة البحث:

فى هذا البحث تمت دراسة معملية لانتقال الحرارة المتزامن بالحمل والتوصيل خلال تكهف راسى غير تقليدى ومملوء بالهواء. التكهف هندسيا عبارة عن اسطوانتين راسيتين متحدتىّ المحور ومتحدتى القاعدة السفلى ولكن غير متحدتى القاعدة العليا وذلك لوجود خلوص علوى بين الاسطوانتين.والاسطوانتان لهما سمك تنتقل الحرارة خلاله بالتوصيل. ويتم تسخين التكهف من خلال قرص معدنى يمثل القاعدة السفلية للاسطوانة الداخلية. وترجع اهمية البحث في ان مثل هذا التكهف من ناحية له تطبيقات هندسية عديدة ومن ناحية اخرى يعتبر نموذج مبدئى لدراسة عمليات تخصيب اليورانيوم فى اجهزة الطرد المركزى لمحطات الطاقة النووية. وفي هذا البحث تم اجراء ثمانية عشر تجربة وذلك باختيار ثلاث درجات حرارة للقرص السفلى وكذلك اختيار ثلاث مواد للاسطوانة الداخلية (المونيوم , حديد مطاوع , وحديد مقاوم للصدأ) واخيرا اختيار قطريين مختلفين للاسطوانة الخارجية المصنوعة من الحديد المطاوع. واظهر البحث تاثير درجة حرارة القرص السفلى ونوع مادة الاسطوانة الداخلية وكذلك تاثير قطر الاسطوانة الخارجية علي توزيع درجة الحرارة داخل التكهف.

جامعة المنوفية

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

الحمل المدفوع بقوة الطفو لمائع ميكروبولى داخل تكهف لا مركزى يتم تسخينه بانتظام

طريقة البحث:

بعض الموائع كالماء والهواء والتى نطلق عليها موائع نيوتونية اثناء انسيابها يمكن ثمثيلها بنموذج رياضى تكون فيه المعادلة التأسيسية وهى تلك التى تربط بين الاجهادات الناتجة من حركة المائع و معدل الانفعال او التشوّه عند اى نقطة تكون هذه العلاقة خطية، وفى هذا النوع من الموائع يكون عزم المعدل الزمنى لكمية الحركة الدورانية عند اى نقطة مساويا للصفر وهو مايؤدى الى تماثل مصفوفة الاجهاد فى المعادلة التأسيسية حول قطره. والمائع الميكروبولى الذى نحن بصدد دراسته لا يخضع للمعادلة التأسيسية للموائع النيوتونية وهو مائع له خصائص على المستوى الداخلى وهذه الخصائص تجعل عناصر المائع تتخذ اثناء انسيابها بجانب السرعة الخطية والدورانية المعتادة سرعة دورانية مستقلة وهذه بدورها لا تجعل عزم المعدل الزمنى لكمية الحركة الدورانية عند اى نقطة مساويا للصفر ومن ثم تجعل مصفوفة الاجهاد فى المعادلة التأسيسية غير متماثلة حول قطرها. والنموذج الرياضى الذى تم استحداثه ليحاكى انسياب هذه الموائع يضم معادلة جديدة لتعبر عن اتزان معدل كمية الحركة الدورانية وهذه لم تكن موجودة فى حالة الموائع النيوتينية. والموائع التى وجد انها تخضع لهذا النوع من الانسياب او الموائع الميكروبولية منها على سبيل المثال، دم الحيوانات وبعض البوليمرات وكذلك الموائع الحبيبية و تلك التى بها نسبة صغيرة جدا من البوليمر او من اى مادة حبيبية. ومن الطبيعى فى هذه الحالة ان تظهر عوامل او ثوبت مادية جديدة لتميز وتتحكم فى انسياب هذه النوعية من الموائع. وفى هذا البحث تم دراسة الحمل الطبيعى فى تكهف حلقى لامركزى سطحه الداخلى يتم تسخينه عند فيض حرارى ثابت ويحتوى على مائع ميكروبولى. والدراسة النظرية اعتمدت على حل المعادلات الحاكمة لمعدل كمية الحركة الخطية والدورانية وكذلك الطاقة بدون تبسيط للطبقة الحدّية. والعوامل الحاكمة التى تم اخذها في الاعتبار بجانب العوامل المادية الخاصة بالمائع الميكروبولى (وعددها ثلاثة وتم تعريفها داخل البحث)، هى رقم رايليه ورقم برانتل واللامركزية (وهى المسافة بين مركزى الاسطوانة الداخلية والاسطوانة الخارجية) وكذلك نسبة الاقطار (القطر الخرجى مقسوما على القطر الداخلى). ونظرا لكثرة المتغيرات تم تثبيت نسبة الاقطار وكذلك تثبيت اثنين من ثوابت المائع. . والدراسة ركزت على تاثير العوامل الحاكمة على درجة الحرارة المتوسطة وتوزيعها على السطح الداخلى وكذلك على بعض التفاصيل المرتبطة بتوزيع كل من مجال الانسياب والمجال الحرارى. ولقد اوضحت الدراسة بشكل واضح ان اللزوجة الدوامية هى اكثر العوامل المادية الخاصة بالمائع الميكروبولى تاثيرا على درجة الحرارة المتوسطة للسطح الداخلى حيث اظهرت الدراسة ان درجة الحرارة المتوسطة للسطح الداخلى تزيد كلما زادت اللزوجة الدوامية للمائع الميكروبولى

جامعة المنوفية

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

دراسة الحمل الحر داخل تكهف حلقى لامركزى مملوء بمائع ميكروبولى

طريقة البحث:

فى هذا البحث تم دراسة الحمل الطبيعى فى تكهف حلقى لامركزى سطحه الداخلى ثابت درجة الحرارة ويحتوى على مائع ميكروبولى. والمائع الميكروبولى الذى نحن بصدد دراسته لا يخضع للمعادلة التأسيسية للموائع النيوتونية وهو مائع له خصائص على المستوى الداخلى وهذه الخصائص تجعل عناصر المائع تتخذ اثناء انسيابها بجانب السرعة الخطية والدورانية المعتادة سرعة دورانية مستقلة(Microrotation) وهذه بدورها لا تجعل عزم المعدل الزمنى لكمية الحركة الدورانية عند اى نقطة مساويا للصفر ومن ثم تجعل مصفوفة الاجهاد فى المعادلة التأسيسية غير متماثلة حول قطرها الرئيسى. والنموذج الرياضى الذى تم استحداثه ليحاكى انسياب هذه الموائع يضم معادلة جديدة لتعبر عن اتزان معدل كمية الحركة الدورانية وهذه لم تكن موجودة فى حالة الموائع النيوتينية

جامعة المنوفية

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

دراسة دورة حياة انظمة استرجاع الطاقة المثلى باستخدام تقنية الترقى

طريقة البحث:

نظرا للاحتياج الشديد لتوفير مصادر الطاقة فان انظمة الطاقة التى يمكن توفير الطاقة خلالها اصبحت ضرورة . فى هذا البحث تم تصميم مبادل حرارى من نوع (Plate Fin Heat Exchanger (PFHE وهو مكون من غرف ذات زعانف ويفصلها عن بعضها البعض الواح من المعدن. فى هذا البحث تم عمل نموذج لتصميم امثل لمبادل حرارى (PFHE) وروعى في هذا التصميم الامثل ان يجعل تكلفة دورة الحياة للمبادل اقل مايمكن. وتكلفة دورة الحياة للمبادل تشمل تكاليف اساسية واخرى تكاليف تشغيل. وهذه الاخيرة تشمل تكاليف الطاقة المستهلكة فى ضخ الموائع خلال المبادل وتكاليف طاقة الشغل المهدرة نتيجة اللانعكاسية خلال عملية تبادل الحرارة هذا بالاضافة الى 10% لاخذ التضخم فى الاعتبار. وتمت عملية النمذجة المثلى باستخدام احدى تقنيات النمذجة المثلى وهو تقنية التطور والارتقاء وهى طريقة عددية تبدا بفرض عدد من الحلول المثلى والمفاضلة بينها وتطويرها وحتى الوصول للنموذج الامثل. والتصميم الذي تم عمله يعطي تكلفة دورة حياة اقل من اقل تكلفة دورة حياة لاى مبادل عيارى و موجود في الحياة العملية.

جامعة المنوفية

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

الحمل الطبيعى داخل تكهف حلقى لا مركزى موضوع عند زوايا ميل مختلفة

طريقة البحث:

في هذا البحث تم عمل دراسة نظرية من خلال التحليل العددي للحمل الطبيعي في تكهف حلقي بين اسطوانتين دائريتين غير متحدتي المركز. هذا التكهف الحلقي تم وضعه بشكل افقي وتم تسخينه مع ثبوت درجة الحرارة من الاسطوانة الداخلية في حين تم تبريد الاسطوانة الخارجية عند درجة حرارة ثابتة. ولقد تم دراسة الانسياب الرقائقي الناتج والمدفوع بقوة الطفو عند زوايا مختلفة لخط التماثل الذي يقسم التكهف الي نصفين متماثلين (وهو الخط الذي يمربمركز كل من الاسطوانة الداخلية والخارجية). والمعادلات الحاكمة للانسياب تم حلها عدديا كما اسلفنا باستخدام طريقة فوريير الطيفية. والعوامل الحاكمة للانسياب الناتج تشمل رقم رايليه ورقم براندتل وكذلك النسبة بين قطري الاسطوانتين وكذلك الامركزية بين السطوانتين وزاوية خط التماثل بالنسبة للمستوي الافقي. ولقد استخدم رقم رايليه حتي 100000 في حين تم استخدام لامركزية بين وكذلك تم تغيير زاوية ميل خط التماثل من صفر (الوضع الافقي) الي 90 (الوضع الراسي). وتم تثبيت كل من رقم برانتل والنسبة بين القطريين عند 0.7 , 2.6 علي التوالي. تم من خلال الدراسة حساب القيمة المتوسطة لرقم نسلت وكذلك حساب توزيع رقم نسلت المحلي علي كل من السطح الداخلي والخارجي للتكهف الحلقي. ولقد اوضحت الدراسة ان كمية الحرارة المتقلة (ممثلة بالقيمة المتوسطة لرقم نسلت) خلال التكهف الحلقي تزداد بزيادة رقم رايلييه وكذلك تزداد في حالة الامركزية السالبة عن نظيرتها الموجبة. وكذلك اظهرت الدراسة ان القيمة المتوسطة لرقم نسلت تزداد في حالة الامركزية السالبة بزيادة زاوية خط التماثل من صفر الي 90 ولكنها تقل في حالة الامركزية الموجبة.

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

دراسة دورة الحياة الحرارية-الاقتصادية المثلى لمبادل حرارى ذو ريش دائرية

طريقة البحث:

فى هذا البحث تم عمل نموذج لتصميم امثل لمبادل حرارى ذو انابيب مزودة بريش دائرية. وروعى في هذا التصميم الامثل ان يجعل تكلفة دورة الحياة للمبادل اقل مايمكن. والمبادل الذي تم تصميمه يشترك مع المبادلات (التى من نفس النوع ومتاحه عمليا) ليس فقط في الحمل الحرارى والفعالية ولكن ايضا يشترك معها في المساحة الامامية. وتكلفة دورة الحياة للمبادل تشمل تكاليف اساسية واخرى تكاليف تشغيل. وهذه الاخيرة تشمل تكاليف الطاقة المستهلكة فى ضخ الموائع خلال المبادل وتكاليف طاقة الشغل المهدرة نتيجة اللانعكاسية خلال عملية تبادل الحرارة هذا بالاضاقة الى 10% لاخذ التضخم فى الاعتبار. وتمت عملية النمذجة المثلى باستخدام احدى تقنيات النمذجة المثلى وهو تقنية التطور والارتقاء وهى طريقة عددية تبدا بفرض عدد من الحلول المثلى والمفاضلة بينها وتطويرها وحتى الوصول للنموذج الامثل. والتصميم الذي تم عمله يعطي تكلفة دورة حياة اقل من اقل تكلفة دورة حياة لاى مبادل عيارى موجود في الحياة العملية

جامعة المنوفية

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

الحمل الحرارى داخل تكهف لا مركزى يتم تسخينه اما عند ثبوت درجة حرارة السطح اوعند ثبوت الفيض الحرارى

طريقة البحث:

لقد لقيت عملية انتقال الحرارة بالحمل الحر داخل تكهف حلقى محصور بين اسطوانتين افقيتين مع وجود لا مركزية بين مركزيهما اهتماما بحثيا كبيرا وذلك لان لها تطبيقات عملية كثيرة منها على سبيل المثال المجمع الشمسى المصنع علي شكل قطع مكافئ وانظمة تخزين الطاقة وكابلات انتقال الكهرباء وغيرها. هذا من ناحية ومن ناحية اخرى فان دراسة عملية انتقال الحرارة بالحمل الحر داخل تكهف حلقى تمثل نقطة انطلاق نحو ترسيخ فهم الاساسيات المرتبطة بهذا النوع من المشاكل واسقاطها على الكهوف الهندسية الاخرى والتى هي أكثر تعقيدا. وفى هذا البحث تم دراسة الحمل الحر داخل تكهف حلقي محصور بين اسطوانتين افقيتين مع وجود لا مركزية راسية بينهما ويتم تسخين التكهف من الاسطوانة الداخلية بطريقتين الاولى مع ثبوت درجة الحرارة والثانية مع ثبوت الفيض الحرارى. وينم تبريد التكهف الحلقى من الاسطوانة الخارجية مع ثبوت درجة الحرارة. وهذه الدراسة النظرية اعتمدت على حل المعادلات الكاملة للحركة والطاقة باستخدام طريقة فوريير الطيفية. والعوامل الحاكمة التى تم اخذها في الاعتبار هى رقم رايليه (يسمي رقم رايليه المعدّل في حالة التسخين عند ثبوت الفيض الحرارى) ورقم برانتل وكذلك النسبة بين اقطار الاسطوانتين وكذلك اللامركزية الراسية بين الاسطوانتين. ولقد استخدم رقم رايليه وحتى 100000 في حين تم استخدام لامركزية بين وكذلك تم تغيير النسبة بين القطريين حتي 3.2 وتم تثبيت رقم برانتل عند 0.7 . وتم خلال الدراسة حساب القيمة المتوسطة لرقم نسلت وكذلك حساب توزيع رقم نسلت المحلي علي كل من السطح الداخلي والخارجي للتكهف الحلقي. وذلك فى حالة التسخين عند ثبوت درجة الحرارة. اما في حالة التسخين عند ثبوت الفيض الحرارى تم عرض النتائج الخاصة بتوزيع درجة الحرارة على سطح الاسطوانة الداخلية وكذلك حساب القيمة المتوسطة لدرجة الحرارة على سطح الاسطوانة الداخلية. ولقد اوضحت الدراسة ان كمية الحرارة المتقلة (ممثلة بالقيمة المتوسطة لرقم نسلت) خلال التكهف الحلقي تزداد بزيادة رقم رايلييه وكذلك تزداد في حالة اللامركزية السالبة عن نظيرتها الموجبة. وكذلك اظهرت الدراسة ان القيمة المتوسطة لدرجة الحرارة على الاسطوانة الداخلية تقل بزيادة رقم رايلييه وكذلك تقل في حالة اللامركزية السالبة عن نظيرتها الموجبة. وكذلك اظهرت الدراسة وجود نسبة اقطار مثلي في حالة التسخين مع ثبوت الفيض الحراري عندها تكون درجة الحرارة المتوسطة للسطح الداخلي اكبر ما يمكن.

جامعة المنوفية

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

الحمل الطبيعى داخل تكهف لا مركزى موضوع عند زوايا ميل مختلفة

طريقة البحث:

في هذا البحث تم عمل دراسة نظرية من خلال التحليل العددي للحمل الطبيعي في تكهف حلقي بين اسطوانتين دائريتين غير متحدتي المركز. هذا التكهف الحلقي تم وضعه بشكل افقي وتم تسخينه مع ثبوت درجة الحرارة من الاسطوانة الداخلية في حين تم تبريد الاسطوانة الخارجية عند درجة حرارة ثابتة. ولقد تم دراسة الانسياب الرقائقي الناتج والمدفوع بقوة الطفو عند زوايا مختلفة لخط التماثل الذي يقسم التكهف الي نصفين متماثلين (وهو الخط الذي يمر بمركز كل من الاسطوانة الداخلية والخارجية). والمعادلات الحاكمة للانسياب تم حلها عدديا كما اسلفنا باستخدام طريقة فوريير الطيفية. والعوامل الحاكمة للانسياب الناتج تشمل رقم رايليه ورقم برانتل وكذلك النسبة بين قطري الاسطوانتين وكذلك اللامركزية بين الاسطوانتين وزاوية خط التماثل بالنسبة للمستوي الافقي. ولقد استخدم رقم رايليه حتي 100000 في حين تم استخدام لامركزية بين وكذلك تم تغيير زاوية ميل خط التماثل من صفر (الوضع الافقي) الي 90 (الوضع الراسي). وتم تثبيت كل من رقم برانتل والنسبة بين القطريين عند 0.7 , 2.6 علي التوالى. تم من خلال الدراسة حساب القيمة المتوسطة لرقم نسلت وكذلك حساب توزيع رقم نسلت المحلي علي كل من السطح الداخلي والخارجي للتكهف الحلقي. ولقد اوضحت الدراسة ان كمية الحرارة المتقلة (ممثلة بالقيمة المتوسطة لرقم نسلت) خلال التكهف الحلقي تزداد بزيادة رقم رايلييه وكذلك تزداد في حالة الامركزية السالبة عن نظيرتها الموجبة. وكذلك اظهرت الدراسة ان القيمة المتوسطة لرقم نسلت تزداد في حالة الامركزية السالبة بزيادة زاوية خط التماثل من صفر الي 90 ولكنها تقل في حالة الامركزية الموجبة.

جامعة المنوفية

نوع البحث: أكاديمي **تاريخ اعتماد تسجيل البحث:** 2012/10/31

عنوان البحث:

الانسياب المدفوع بقوة الطفو داخل تكهف بيضاوى مائل

طريقة البحث:

في هذا البحث تم دراسة الحمل الحرارى المستقر والمدفوع بقوق الطفو داخل تكهف بيضاوي محصور بين انبوبين بيضاويين ومتحدي المركز والبعد البؤري. والتكهف البيضاوى الذى نحن بصدد دراسة الحمل الطبيعى داخله تم وضعه افقيا بحيث يكون خط التماثل الاصغر والذي ينطبق علي المحور الاصغر لكلا الانبوبين مائلا علي اتجاه الجاذبية.
التكهف يتم تسخينه من الانبوب الداخلي بطريقتين الاولي عند ثبوت درجة الحرارة والثانية عند ثبوت الفيض الحراري ويتم تبريده من الانبوب الخارجي عند ثبوت درجة الحرارة.