الخلاصه

يحظى موضوع التسييل على اهتمام كبير في العديد من الصناعات منذ نجاحه في التكسيرالحرارى وقد طورت الكثير من التطبيقات في مختلف المجالات . هناك العديد من المحاولات العملية لدراسة التسييل لغرض تطوير علاقات لحساب معامل انتقال الحراره وكذلك لتفسير الخواص الميكانيكيه للعمليه ، وبالرغم من ان الخواص الميكانيكيه المؤثره على العمليه قد وضحت وتوجد الكثير من العلاقات لوصف العمليه .

تم في هذا البحث دراسة تأثير وضع الزعانف على عملية انتقال الحراره بين الغاز وحبيبات من الرمل وبين سطح انبوبه ساخن مره يكون بدون زعانف أي سطح مجرد ومره اخرى مزعنف . قطرالانبوب الحار ٢٠ملم وطوله (١٢٥ملم) مغمور في عمود قطره(١٤٥ملم) وارتفاعه(١متر) .وتم استخدام حبيبات الرمل بقطر ٣٥٠،٤٥٠) (ميكرومتر.

تم دراسة تاثير السرعه على انتقال الحراره وكذلك تاثير حجم حبيبات الرمل والزعانف على عملية الانتقال حيث تم استخدام نوعين من الزعانف ، الزعانف المستطيله بارتفاعين مختلفين وكذلك الزعانف الحلقيه . وجد ان معامل انتقال الحراره للانبوب المزعنف اقل من معامل انتقال الحراره للانبوب العادى لكن الحراره المنتقله تكون اكبر لان المساحه اصبحت اكبر ، وقد تم فحص اداء كل من الانابيب المزعنفه وكذلك اختبار السعه الحراريه له ووجد بأن الحراره المنتقله تزداد تقريبا بنسبة ٢٠٠%للزعانف الحلقية ونسبة ١٩٠% للزعنفة المستطيلة . العلاقات الموجوده لم تكن مرضيه لوصف النتائج التي تم الحصول عليها لذلك تم اقتراح علاقتين واللتين تمثلان النتائج التي تم الحصول عليها الاولى تربط بين معامل انتقال الحراره مع مجاميع عديمة الوحدات وبعض الخواص الفيزيائيه للانابيب المجردة الخالية من الزعانف والثانية للانابيب المزعنفة وكما مبين في العلاقات التاليه :

الانبوب غير المزعنف تكون العلاقة .

$$Nu=2.07(Re_p)^{0.37}(Pr)^{-1.45}$$

اما بالنسبه للانبوب المزعنف فقد اقترحت العلاقه ادناه .

$$Nu=1.81(Rep)^{0.48}(Pr)^{0.24}$$