

ملخص

تتمثل هذه الدراسة في بحث إشكالية الوسيط (الخليط) أثناء التدفق المتتابع للمائعين وعلى الأخص، الخليط الذي ينشأ بين وقودين في تدفق متتابع داخل أنبوب بترولي. ويرجع هذا الأخير إلى آثار الانتشار المجري والقطري (المضطرب والجزئي) تحت مراقبة سرعة التدفق. يحسب حجم الخليط بطريقة تحليلية لحالات مختلفة من تركيبات تلاقي وقودين، حيث تتم مقارنة تركيبتين مع الحالة التطبيقية، خلال نقل المواد النفطية عبر أنبوب أرزيو- سيدي بلعباس- الرمشي (أ.س.ر) لشركة نفطال. في هذه الدراسة تم التحقق من صحة النظرية و واقعية النتائج. الحل العددي بتقنية المربعات المنخفضة - غاليركين لطريقة العناصر المحددة يؤكد ويثبت نظرية تأثير و اعتماد نمط التدفق على طول واجهة الخليط.

Résumé :

Le présent travail, traite la problématique relative au phénomène de l'interface verticale dans un écoulement successif de deux fluides en contact, et plus particulièrement, le mélange ou contaminât qui surgit entre deux carburants en écoulement séquentiel dans un oléoduc. Ce mélange est du aux effets de diffusion axiale et radiale (turbulente et moléculaire) contrôlée par la convection. Le volume du mélange est calculé analytiquement pour différents cas de contact des produits pétroliers, dont deux configurations sont comparées avec le cas pratique, lors du transfert du multi-produit pétrolier par le pipeline ASR de NAFTAL. La théorie se trouve bien vérifiée et présente des résultats concluants. La résolution numérique par la méthode des moindres carrées - Galerkin des éléments finis, confirme et certifie la vraie dépendance et l'influence du régime d'écoulement sur la longueur de l'interface.

Mots clés :

Interface, écoulement diphasique, mélange, contaminât, carburants, écoulement séquentiel, oléoduc, diffusion, convection, pipeline, multi-produit, ...

Abstract:

This Survey, study the problem relating to the phenomenon of the vertical interface of two fluids in contact flowing consecutively, and more particularly, the mixture which emerges between two fuels in sequential flow in a pipeline. This mixture is with the effects of the axial and radial diffusion (turbulent and molecular) controlled by the convection. The volume of the mixture is calculated analytically for various cases of contact of the oil products, whose two configurations are compared with the practical case, during the transfer of the byproduct by NAFTAL's ASR pipeline. The theory is checked and present well of the conclusive results. The numerical resolution by Least Square Galerkin Split Finit Element Method confirms and certifies the true dependence and the influence of the flow mode over the length of the interface.

Keywords:

Interface, dysphasic flow, mixture, fuels, sequential flow, pipeline, diffusion, convection, pipeline, byproduct, ...