

ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОДИНАМИКИ КРИВОЛИНЕЙНЫХ КАНАЛОВ С ИНТЕНСИФИКАТОРАМИ ДЛЯ ТЕПЛООБМЕННОГО АППАРАТА

А.В. МУРАВЬЕВ¹, к.т.н.

Н.Н. КОЖУХОВ², к.т.н., доцент

А.А. НАДЕЕВ², к.т.н.

В.Ю. ДУБАНИН², к.т.н., доцент

¹ФГБОУ ВО «Ростовский государственный университет путей сообщения», 344038, Россия, г. Ростов-на-Дону, пл. Ростовского стрелкового полка народного ополчения, 2

²ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 394006, Россия, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

Аннотация. В работе представлены результаты расчёта гидродинамики в каналах теплообменника. Расчёт выполнен для случая спиралевидных криволинейных каналов в виде трубок теплообменника с дальнейшей целью роста эффективности теплообменных аппаратов за счет интенсификации теплообмена и снижения гидродинамического сопротивления. Анализ показывает, что гидравлическое сопротивление возрастает, но при этом есть потенциал для увеличения интенсивности теплообмена по сравнению с прямыми гладкими трубками.

Ключевые слова: криволинейные каналы, турбулизатор, интенсификация теплообмена, теплообменный аппарат, гидродинамика.

STUDY OF THE HYDRODYNAMICS OF CURVILINEAR CHANNELS WITH INTENSIFIERS FOR A HEAT EXCHANGER

A.V. MURAVIEV¹, Ph.D. (tech.)

N.N. KOZHUKHOV², Ph.D. (tech.)

A.A. NADEEV², Ph.D. (tech.)

V.Yu. DUBANIN², Ph.D. (tech.)

¹Rostov State Transport University, 2, Rostovskogo Strelkovogo Polka Narodnogo Opolcheniya Sq., Ros-tov-on-Don, 344038, Russia

²Voronezh State Technical University, 84, 20 let Oktyabrya st., Voronezh, 394006, Russia

Abstract. The paper presents the results of the calculation of hydrodynamics in the channels of the heat exchanger. The calculation was performed for the case of spiral curvilinear channels in the form of heat exchanger tubes with the further goal of increasing the efficiency of heat exchangers by intensifying heat transfer and reducing hydrodynamic resistance. The analysis shows that the hydraulic resistance increases, but there is the potential for an increase in the intensity of heat transfer compared to straight smooth tubes.

Key words: curved channels, turbulator, heat transfer intensification, heat exchanger, hydrodynamics.