

ВЫБОР ТИПА ТЕПЛООБМЕННИКА – УТИЛИЗАТОРА ТЕПЛОТЫ ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ ТРАНСПОРТНОЙ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ

Г.М. СТОЯКИН¹, инженер

А.В. КОСТИН², к.т.н., доцент

С.Н. НАУМЕНКО³, д.т.н.

¹ООО «Проектное бюро АПЕКС», 115114, Россия, г. Москва, бизнес-квартал «Новоспасский», Дербеневская наб., 7, стр. 9

²ФГАОУ ВО Российский университет транспорта (МИИТ), 127994, Россия, г. Москва, ул. Образцова, 9, стр. 9

³ЗАО Научный институт железнодорожного транспорта «ВНИИЖТ», 129626, Россия, г. Москва, ул. 3-я Мытищинская, 10

Аннотация. Приведены результаты исследования теплогидравлических характеристик пластинчато-ребристого утилизатора теплоты выхлопных газов тепловозной дизель-генераторной установки с целью его использования в системе отопления пассажирских вагонов. Предлагается также применить утилизатор в качестве дополнительного шумоглушителя тепловоза. Исследование проводилось аналитическим методом и с помощью трехмерного SFD моделирования. Полученные результаты демонстрируют достаточный потенциал повышения эффективности использования в системе отопления многовагонного пассажирского поезда энергии топлива дизель-генераторной установки при утилизации отходящей теплоты.

Ключевые слова: выхлопные газы, глушитель, дизель-генераторная установка, теплоутилизатор.

SELECTION OF THE TYPE OF HEAT EXCHANGER - EXHAUST GAS HEAT UTILIZER OF THE TRANSPORT DIESEL-GENERATOR UNIT

G.M. STOYAKIN¹, Engineer

A.V. KOSTIN², Ph.D. (tech.)

S.N. NAUMENKO³, D.Sc. (tech.)

¹LLC "Design Bureau APEKS", 7, bldg. 9, Derbenevskaya naberezhnaya, Novospassky business quarter, Moscow, 115114, Russia

²FSAEI HE Russian University of Transport (MIIT), 9, bldg. 9, Obraztsova str., Moscow, 127994, Russia

³JSC Railway Research Institute "VNIIZHT", 10, 3rd Mytishchinskaya str., Moscow, 127055, Russia

Abstract. The results of the study of the thermal and hydraulic characteristics of the plate-fin heat recovery device of exhaust gases of the locomotive diesel generator set are given in order to use it in the heating system of passenger cars. It is also proposed to use a recycling device as an additional silencer of a diesel locomotive. The study was conducted by analytical method and using three-dimensional SFD modeling. The obtained results demonstrate the sufficient potential to increase the efficiency of using fuel energy of the diesel generator plant when recycling waste heat in the heating system of a multi-car passenger train without involving third-party energy sources.

Key words: exhaust gases, silencer, diesel generator unit, heat recovery unit