

ON THE APPRAISAL DIFFICULTY OF CONSTRUCTION AND SPEED OF MULTI-BIT PARALLEL ADDER MODULO WITH SEQUENTIALLY TRANSFER

Petrenko V.I., Zhuk A.P., Kuzminov Y.V., Tebuyeva F.B.

FSAEI HPE «North-Caucasus Federal University», Stavropol, Russia (355029, Stavropol, Kulakov Prospect, 2),
e-mail: info@ncfu.ru

This article analyzes the construction principles for multi-bit modulo adders with sequential shifting. On the article was analyzed the features of the construction for this class of devices, and a method for forming the remainder of the addition of two numbers in the range $(0 \dots m)$ for an arbitrary modulus m . Found that single-bit adders modulo constructed using the present method should have six inputs and three outputs, unlike conventional adders. Also, was proposed a scheme of one-bit adder module for which an assessment of the construction adder module with equipment costing by Quine. Based on the proposed method of forming a residue and the one-bit adder circuit, proposed a scheme of multibit parallel adder with serial transfer module with the complexity of construction and performance of the device and its ability to work.

КОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ЭНЕРГИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ ДЛЯ КОГЕНЕРАЦИОННЫХ ЭНЕРГОУСТАНОВОК

Петриченко Д.А., Папкин И.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ)»,
(107023, г. Москва, ул. Большая Семеновская, д.38), e-mail: dmitry.petrichenko@gmail.com

В статье описана концепция системы эффективного преобразования энергии отработавших газов для когенерационных установок. Рассмотрен состав системы эффективного преобразования энергии отработавших газов. Проведен краткий анализ по составным частям системы, описаны достоинства и недостатки. Рассмотрена компоновка турбогенератора в выпускной системе двигателя внутреннего сгорания. Проведен сравнительный анализ применяемых турбин для турбогенератора. Проведен выбор наиболее предпочтительных электрических машин и сравнение их характеристик. Описана конструкция турбогенератора и рассмотрены характеристики основных составных частей. Представлена трехмерная модель макета системы эффективного преобразования энергии отработавших газов для когенерационных установок.

CONSTRUCTION OF ENERGY CONVERSION EXHAUST FOR CO-GENERATION POWER PLANTS

Petrichenko D.A., Papkin I.A.

Federal State Educational Institution of Higher Professional Education "Moscow state university of mechanical engineering (MAMI)" (107023, Moscow, st. Bolshaya Semenovskaya, 38),
e-mail: dmitry.petrichenko@gmail.com

The paper describes the concept of the energy conversion efficiency of exhaust gas for cogeneration plants. The structure of the system of effective energy conversion of exhaust gases is considered. A brief analysis of the constituent parts of the exhaust system of an internal combustion engine is given along with the description of its advantages and disadvantages. The layout of the turbogenerator in the exhaust system of an internal combustion engine is described. Comparative analysis of the turbines is provided in the paper. The choice of the most preferable types of electric machines is given along with the comparison of their characteristics. The paper also describes the design of the turbogenerator and the construction of its basic parts. Finally it presents a three-dimensional model of the system of the effective energy conversion of exhaust gases for cogeneration plants.

МАГНИТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ В ОБЛАСТИ МАГНИТОАКУСТИЧЕСКОГО РЕЗОНАНСА В СТРУКТУРЕ ФЕРРИТ-ПЬЕЗОЭЛЕКТРИК

Петров Р.В.¹, Петров В.М.¹, Татаренко А.С.¹, Бичурин М.И.¹, Пятаков А.П.², Звездин А.К.³

¹ ФГБОУ ВПО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого», Великий Новгород
Великий Новгород, Россия (173003, Великий Новгород, ул. Большая Санкт-Петербургская, д. 41)
Mirza.Bichurin@novsu.ru

² Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова,
Москва, Россия (119991, Москва, Ленинские горы) pyatakov@physics.msu.ru

³ Институт общей физики им. А. М. Прохорова РАН,
Москва, Россия (119991, Москва, ул. Вавилова 38) zvezdin@gmail.com

В статье приводится экспериментальное свидетельство наличия магнитоэлектрического (МЭ) взаимодействия в области магнитоакустического резонанса (МАР) в искусственной среде феррит-пьезоэлектрик.