

to solution of the tasks of diagnostics of the condition of objects of social reality. It is noted that in the study of these objects an additional source of essential information about them can be considered real people involved in the studied processes and relationships. A procedure is described for constructing the model, based on the identification and agreement of opinions, estimates and preferences of the direct participants of the processes under study in the social reality.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОТОКОЛОВ OCSP И TSP

Мерзликин Н.Ю., Платонов В.Ю., Лукьянов В.С., Быков Д.В.

ФБГУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», Волгоград, Россия
(400131, г. Волгоград, пр. Ленина, 28), e-mail: nik-merzlikin@yandex.ru

В статье описываются особенности реализации протоколов удостоверяющего центра OCSP и TSP. Для построения алгоритма реализации этих протоколов были описаны каждый из них. В описании OCSP было представлено взаимодействие между доверяющей стороной и OCSP-сервером. Также описана процедура взаимодействия между TSP клиентом и доверенной третьей стороной TSA. В результате, в ходе проведенных исследований была спроектирована общая структура библиотеки для протоколов TSP и OCSP. Ключевым компонентом структуры является ASN.1 декодер. Реализация спроектированной библиотеки классов позволит серьезно повысить уровень безопасности мобильных приложений.

IMPLEMENTATION FEATURES OF OCSP AND TSP PROTOCOLS

Merzlikin N.J., Platonov V.J., Lukyanov V.S., Bykov D.V.

Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia (400131, Volgograd, Lenin's avenue, 28),
e-mail: nik-merzlikin@yandex.ru

There is a growing need for services provided by the certifying centers. This is due to the fact that information technologies play an increasingly prominent place in human life. The introduction of e-government, the introduction of universal electronic cards, personal digital electronic signature for every citizen of the Russian Federation – all of which can use the certification authorities in their work. This paper describes the features of the protocols of the certification center OCSP and TSP. The algorithm implementation of these protocols have been described each of them. The description was provided OCSP interaction between relying party and OCSP-server. Also describes how the interaction between the TSP client and a trusted third party TSA. As a result, the research has been designed for the general structure of the library of protocols TSP and OCSP. A key component of the structure is the ASN.1 decoder. Implementation of the class library designed will greatly enhance the security of mobile applications.

КОРРЕКТИРОВКА РАСЧЕТА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МЕХАНИЗМОВ С ЗСТК ПО РАДИУСУ ДОРОЖКИ КАЧЕНИЯ ВНУТРЕННЕГО КОЛЬЦА

Мерко М.А., Меснянкин М.В., Колотов А.В., Кайзер Ю.Ф., Лысянников А.В.

ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет», Красноярск, Россия
(660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79), e-mail: m.merko@mail.ru

Проведен анализ состояния рассматриваемой проблемы. Показано, что для механизмов с замкнутой системой тел качения (ЗСТК) с диаметрами равной величины задача по определению номинальных величин геометрических параметров при начальных условиях, когда все исходные параметры являются постоянными и принимают значения больше нуля, может не иметь решения. Предложены направления исключения подобной ситуации. Составлены расчетные модели и получены формулы для расчета номинальных величин геометрических параметров механизмов с ЗСТК с диаметрами равной величины и поправки. Представлен алгоритм корректировки расчета номинальных величин геометрических параметров для любого вида симметричной структурной схемы механизмов с ЗСТК с диаметрами равной величины посредством ввода поправки в расчет по радиусу дорожки качения внутреннего кольца. Полученные результаты исследования прошли апробацию на международной научно-практической конференции (проект Sworld). Разработан программный комплекс «Эксцентрик», который зарегистрирован в Реестре программ для ЭВМ Федеральной службы по интеллектуальной собственности России (РОСПАТЕНТ).

ADJUSTMENT TO THE CALCULATION OF GEOMETRIC PARAMETERS OF MECHANISMS WITH CSRE ON THE RADIUS OF THE INNER RING RACEWAY

Merko M.A., Mesnyankin M.V., Kolotov A.V., Kaiser Y.F., Lysyannikov A.V.

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia (660041, Krasnoyarsk, Svobodny Prospect, 79),
e-mail: m.merko@mail.ru

The analysis of the status of the problem. It is shown that for mechanisms with a closed system of rolling elements (CSRE) with diameters of equal size of determining the nominal values of geometrical parameters for the initial conditions when all of the original parameters are constant and take a value greater than zero may not have a solution. Proposed directions of exceptions such a situation. Are composed of the estimated models and derived formulas for the calculation

of the nominal values of geometrical parameters mechanisms with CSRE with diameters equal Velychne and amendments. An algorithm for adjustment to the calculation of the nominal values of geometrical parameters for any kind of symmetric structural mechanisms with CSRE with diameters of equal size by entering amendments in the calculation of the radius of the raceways of the inner ring. The results obtained have passed approbation at the international scientific-practical conference (project Sworld). Software is developed in the form of a software complex «Eccentric», which is registered in the Register of the computer programs of the Federal service for intellectual property of Russia (ROSPATENT).

ОЦЕНКА АДЕКВАТНОСТИ МОДЕЛИ ДЛЯ РАСЧЕТА ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ ПЛАТ МИКРОБЛОКОВ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

Меркухин Е.Н., Омаров О.М.

ФГБОУ ВПО «Дагестанский государственный технический университет» Министерства образования и науки РФ, Махачкала, Россия (367015, г. Махачкала, пр. И. Шамиля, 70), e-mail: dstu@dstu.ru

В статье предлагается модель для расчета температурного поля плат микроблоков электронной аппаратуры и оценка ее адекватности. Модель построена на основе обоснованных допущений и является иерархической. Сначала определяется температура корпуса с использованием известных инженерных методов расчета, а затем рассчитывается температурное поле каждой платы численным методом верхних релаксаций. Предложенная вычислительная формула позволяет проводить расчеты для областей с неоднородными теплофизическими характеристиками. Далее используется электротепловая аналогия для вычисления температуры каждого электронного элемента. Для оценки адекватности модели проведены вычислительные и физические эксперименты. При проведении вычислительных экспериментов исследуется реакция модели на изменение входных данных: координат источника тепла на плате, толщины теплопроводного сердечника платы и диэлектрического покрытия, коэффициентов теплопроводности материалов платы, мощности, рассеиваемой источником тепла, толщины теплопроводной пасты между источником тепла и поверхностью диэлектрического покрытия сердечника платы. По реакции модели сделано заключение о ее адекватности и возможности использования для теплофизических расчетов микроблоков электронной аппаратуры.

ASSESSMENT OF ADEQUACY OF MODEL FOR CALCULATION TEMPERATURE THE WEEDING PAYMENTS OF MICROBLOCKS OF THE ELECTRONIC EQUIPMENT

Merkukhin E.N., Omarov O.M.

Dagestan State Technical University” of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, Makhachkala, Russia (367015, Makhachkala, I. Shamil Ave., 70), e-mail: dstu@dstu.ru

In article the model for calculation of a temperature field of payments of microblocks of the electronic equipment and an assessment of its adequacy is offered. The model is constructed on the basis of reasonable assumptions and is hierarchical. At first case temperature decides on use of known engineering methods of calculation, and then the temperature field of each payment a numerical method of the top relaxations pays off. The offered computing formula allows to carry out calculations for areas with non-uniform teplofizi-chesky characteristics. Further the electrothermal analogy for calculation of temperature of each electronic element is used. For an assessment of adequacy of model computing and physical experiments are made. When carrying out computing experiments reaction of model to change of entrance data is investigated: coordinates of a source of heat on a payment, thickness of the heat-conducting core of a payment and a dielectric covering, coefficients of heat conductivity of materials of a payment, the power disseminated by a source of heat, thickness of heat-conducting paste between a source of heat and a surface of a dielectric covering of the core of a payment. On reaction of model the conclusion about its adequacy and possibility of use for heatphysical calculations of microblocks of the electronic equipment is made.

РАЗРАБОТКА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ КАСКАДНОГО ТИПА ДЛЯ ДВИГАТЕЛЯ ПОГРУЖНОГО НАСОСА

Милюша И.В., Мирзин А.М., Коротаев А.Д., Шутемов С.В.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет (ПНИПУ)», (614000, Россия, Пермь, Комсомольский пр-т, 29-а.), e-mail: shutemsv@yandex.ru

В статье рассмотрен преобразователь частоты каскадного типа. Он необходим для питания погружного электродвигателя на большой глубине. При этом необходимо исключить паразитные гармоники. Гармоники засоряют питающую сеть и негативно влияют на изоляцию кабеля и двигателя. Регулируя скорость добычи в зависимости от дебита, можно добиться увеличения срока эксплуатации скважины. Для решения данных проблем рассмотрен каскадный преобразователь частоты, состоящий из трехфазного многообмоточного трансформатора и силовых инверторов на IGBT-транзисторах. Описано устройство силовой ячейки. Представлен один из вариантов формирования управляющего сигнала на IGBT-транзисторах, благодаря которому удается получить практически идеальную синусоиду на выходе преобразователя частоты. Данный принцип описан на примере мостового однофазного инвертора. Приведена структурная схема системы управления и диаграмма включения пар транзисторов. Математическая модель системы «преобразователь частоты – двигатель» выполнена в Simulink. Описаны все ключевые блоки модели. Выполнен гармонический анализ с помощью “Powergui”. На основе данного анализа был сделан вывод о целесообразности использования каскадного преобразователя частоты для питания цилиндрического линейного вентильного двигателя погружных насосов.