STRUCTURE OF POROUS COMPOSITE MATERIALS BASED ON POLYHYDROXYBUTYRATE FOR TISSUE ENGINEERING

Senatov F.S., Cherdyntsev V.V., Senatova S.I.

National University of Science and Technology "MISIS", 119049, Moscow, Leninsky prospect, 4

Porous composite materials based on biodegradable polyhydroxybutyrate (PHB) and hydroxyapatite (HAP), filled with anti-microbial agent, colloidal silver, were obtained by mechanical mixing and hot-pressing. The obtained samples of the materials were studied by scanning electron microscopy and FTIR spectroscopy. The analysis of the obtained composite products after implantation into the body of laboratory mice for 30 days shows the change in the structure of PHB matrix associated with biodegradation. The method of obtaining a composite leads to a uniform distribution of filler and allows to obtain porous bulk samples with high pore volume fraction of more than 30%, a wide distribution of pore size from 10 microns to 500 microns distributed along the walls and surfaces of the bioactive filler. In this case, the pores are open and conjugate with each other with network of channels and cavities. It is demonstrated that impregnation of a porous compacted PHB / GAP with colloidal silver solution results in a uniform distribution of it over the surface of the sample and the walls of the open pores without significantly changing of dispersion.

МЕТОДИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГТД НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА ТРЕБОВАНИЙ К УСЛОВИЯМ РАБОТЫ

Сенюшкин Н.С., Зырянов А.В., Копиртех А.В., Султанов Р.Ф.

ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный авиационный технический университет», Уфа, Россия (450000, г. Уфа, ул. К. Маркса, 12), e-mail: aviastar-ufa@mail.ru

Главным вопросом при проектировании летательного аппарата, вне зависимости от его типа и стоящих перед ним задач, является подбор силовой установки. В данной статье показана работа коллектива авторов по формированию методики проектирования и подбора силовых установок для вновь разрабатываемых летательных аппаратов (самолетов, вертолетов). Методика основана на анализе предыдущего опыта проектирования, заключенного в формировании базы данных параметров летательных аппаратов и их силовых установок. Разработанная в процессе исследования программа для ПЭВМ позволяет автоматизировать этот процесс и существенно сократить сроки и повысить качество проектирования силовых установок и летательных аппаратов. Предлагаемая методика может быть использована как для создания новых двигателей, так и для подбора силовых агрегатов из разработанных ранее. На основе предложенной методики создана система поддержки принятия решения.

GTE DESIGN METHODOLOGY ACCORDING TO THE DEMANDS OF WORKING CONDITIONS

Senyushkin N.S., Zyryanov A.V., Kopirtekh A.V., Soultanov R.F.

FGBOU VPO "Ufa State Aviational Technology University", Ufa, Russia (450000, Ufa, 112, K.Marks str.), e-mail: aviastar-ufa@mail.ru

Main difficulty in aircraft design, despite its type and demand tasks, is the choice of engine unit. The given article observes the work of joint authors concerning formation of design methodology and choice of engine unit suitable for up-to-date aircrafts (airplanes, helicopters). The methodology is based on previous design experience regarding formation of data-base with aircraft characteristics and their engine units. The elaborated PC program allows to automate the procedure of engine units choice and increase the design quality for engines and aircrafts. Thus we offer methodology that can be used both, for design new engine and tailoring engine units out of created before. Decision making support system has been created on the basis of methodology.

МЕТОДЫ ПОСТРОЕНИЯ СОЦИОСЕМАНТИЧЕСКИХ СЕТЕЙ ЗНАНИЙ

Сергеев Н.Е., Целых А.А.

ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия (347928, г. Таганрог, пер. Некрасовский, 44), e-mail: nesergeev@sfedu.ru

Авторы проанализировали использование знаний в таких, на первый взгляд, различных областях, как управление знаниями промышленных корпораций, в поисковых системах и системах поддержки принятия решений. Полученные результаты натолкнули на необходимость создания единой модели представления знаний, общей для всех трех областей. Знания в современном мире социальны – и в смысле распределенности между индивидами, находящимися в социальных отношениях, и в том смысле, что решать современные проблемы в этих областях можно только в социальном взаимодействии. В основе предлагаемой модели социосемантической сети лежит графогиперграфовая парадигма с тем допущением, что могут существовать отношения не только между вершинами в виде ребер, но и отношения различного типа между группами вершин, ребрами и вершинами и между самими ребрами. Такой подход наиболее точно отражает социальность знаний. Предлагаемая модель не исключает выделения в ней процессов трансформации знаний для управления знаниями и возможностей для интеллектуального индексирования в поисковых системах, а также использования фреймов, продукций и семантических сетей для систем поддержки принятия решений.