

ке EcoCut по методике классического эксперимента. Для проведения экспериментов используются шесть образцов высокопористого ячеистого материала на основе различных металлов, таких как медь, никель, нихром, хромаль. Построен график зависимости величины межэлектродного зазора и режимов резания. Для демонстрации технологического применения проведенных исследований проведена электроэрозионная обработка заготовки из высокопористого ячеистого материала с учетом данных о величине межэлектродного зазора. Полученные размеры детали соответствуют требуемым.

EXPERIMENTAL STUDY OF ELECTRICAL DISCHARGE MACHINING OF HIGHLY POROUS CELLULAR MATERIALS

Vershinina T.A., Khanov A.M., Ablyaz T.R., Shykov E.S., Vasilyeva A.A.

Perm national research polytechnic university, Perm, , lowrider11-13-11@mail.ru

To date, not fully explored the scientific basis of the process of electrical discharge machining of highly cellular materials, the enhanced performance and accuracy of the size of the workpiece. In this paper, an experimental study of the process of electrical discharge machining of highly porous cellular material. The aim of the work is an experimental study on the effect of electrical discharge machining process and the type of highly porous cellular material on the accuracy of the size of the study conducted on Wire cut EDM machine EcoCut by the method of the classic experiment. For experiments using six samples of highly porous cellular material based on various metals such as copper, nickel, nichrome, hromal. Plotted the interelectrode gap and cutting conditions. To demonstrate the technological applications of the research carried out electro-discharge machining of the workpiece highly porous cellular material, taking into account data on the value of the interelectrode gap. The resulting detail sizes as desired.

МОДЕЛИРОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ С FUZZY-РЕГУЛЯТОРОМ

Вильданов Р.Г., Бикметов А.Г., Самошкин А.И.

Филиал ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», Салават, Россия (453250, Салават, ул. Губкина, 22б), e-mail: vildanov.rauf@yandex.ru

Исследована работа регулятора на базе нечеткой логики. Произведен сравнительный анализ работы аналогового и fuzzy-регуляторов. Использование программного метода построения базы знаний нечеткого контроллера позволило получить качественный переходный процесс для уже существующей системы. Описана процедура обработки входной (четкой) информации в нечетком регуляторе и алгоритм программы формирования по имеющимся значениям матрицы базы знаний для нечеткого регулятора. Представлено лингвистическое описание выходного значения и формирование правил, используемых для построения переходного процесса fuzzy-регулятором. В работе продемонстрирована возможность автоматизированного построения базы знаний для нечеткого логического контроллера. Установлено, что выход объекта управления системы с нечетким регулятором имеет меньшее перерегулирование, более эффективен по воздействию и практически не имеет колебаний, по сравнению с классическим регулятором.

MODELLING OF AUTOMATIC CONTROL SYSTEM WITH FUZZY-CONTROLLER

Vildanov R.G., Bikmetov A.G., Samoshkin A.I.

Branch of Ufa State Petroleum Technological University, Salavat, Russia (22b, Gubkina St., Salavat, 453250), e-mail: vildanov.rauf@yandex.ru

Operation of the controller was analyzed on basis of fuzzy logic. A comparison of the operation of analogous and fuzzy-controllers was carried out. Use of the software-based method of knowledge acquisition of the fuzzy controller allowed us to obtain a high-qualitative transient process for the already existing system. The procedure of input (accurate) information processing in the fuzzy controller and the algorithm of the formation program in accordance with available matrix values of knowledge base for the fuzzy controller are described. A linguistic description of the output value and rule formation, used to form a transient process by the fuzzy-controller, are provided. In this paper the possibility of automatic knowledge acquisition demonstrate. It was established that the output of the object controlled by a system with the fuzzy controller has less corrections in regulations, more effective in operating speed, and almost has no vibration compared to a classical controller.

ТРЕХМЕРНАЯ БРАУЗЕРНАЯ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ МОЛЕКУЛ С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ WEBGL

Вильданов А.Н., Шафеева Е.П.

ФГБОУ ВПО «Башкирский государственный университет», Нефтекамский филиал, г. Нефтекамск, e-mail: alvild@mail.ru

Разработан AJAX-загрузчик для отображения трехмерных моделей молекул различных химических веществ в браузере с помощью новейшей технологии WebGL. Приложение берет информацию из готовых файлов программы Tinker