

ряд экспериментов. Процесс проволочно-вырезной электроэрозионной обработки проводился на разных режимах резания при разном количестве заготовок, собранных в пакет. Определен диапазон параметров, при которых происходит разрыв проволочного электрода-инструмента. Установлено, что одной из возможных причин разрыва электрода является короткое замыкание. С помощью экспериментальных данных измерен объем удаленного электрода-инструмента. Установлено резкое возрастание силы тока при разрыве проволоки. При анализе полученных значений определено значение силы тока, возникающей в канале пробоя при обрыве электрода-проволоки. Представлен диапазон изменения величины силы тока при обрыве электрода. По результатам исследования становится возможным подтвердить гипотезу возникновения в процессе резания электрической дуги.

## INVESTIGATION OF ELECTRODE BREAK REASONS DURING STACK WIRE ELECTRICAL DISCHARGE MACHINING

**Shlykov E.S., Ablyaz T.R., Vershinina T.A., Morozov E.A.**

Perm national research polytechnic university, Russia, Perm krai (614990, Perm, Komsomolsky av. 29.),  
e-mail: lowrider11-13-11@mail.ru

This article is about investigation of electrode break reasons during stack wire electrical discharge machining. Some experiments for investigation of electrode break were carried out. The stack wire electrical discharge machining process was made with a different parameters of machining and different number of stack pieces. The range of parameters which affect to electrode break was found. One of the possible reasons of electrode break is short-circuit. The volume of the removed electrode tool was measured by the experimental data. There is sharp increase of current intensity in the process of electrode break. The current intensity value that occurs in the breakdown channel was determinate. The range of electrode break current intensity value changes was presented. According to the article it is possible to confirm the hypothesis of electric arc occurrence during the machining

## ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЗОНАНСНЫХ СВОЙСТВ АКУСТИЧЕСКИХ ПАНЕЛЕЙ

**Шлычков С.В.**

ФБГОУ ВПО «Поволжский Государственный технологический университет», Йошкар-Ола, Россия  
(424000, Йошкар-Ола, пл. Ленина, 3), e-mail: shlychkovsv@volgatech.net

В работе рассматривается тонкостенная панель, закрепленная на отnose от жесткого основания. Исследуется ее динамическое поведение как связанной упруго-акустической системы. Упругая система представляется прямоугольной панелью – шарнирно-опертой конструкцией из древесины. В качестве акустической системы рассматривается воздушный объем, заключенный между панелью и жестким основанием. Математическая модель строится с помощью метода конечных элементов. Для расчета низших собственных частот и форм колебаний используется метод итераций в подпространстве собственных векторов. Определяется и сопоставляется спектр колебаний парциальных и связанной динамических систем в диапазоне низших и средних частот. Установлено, что наличие воздушного промежутка между панелью и жестким основанием увеличивает количество резонансных частот упругой системы и позволяет более эффективно поглощать энергию звуковых колебаний в диапазоне низших и средних частот.

## STUDY OF THE RESONANT PROPERTIES OF ACOUSTIC PANELS

**Shlychkov S.V.**

Volga State University of Technology, Yoshkar-Ola, Russia (424000, Yoshkar-Ola, pl. Lenin, 3)  
e-mail:shlychkovsv@volgatech.net

In this paper the thin-wall panel, docked at a distance from the hard ground. Investigates the dynamic behavior of elastic-like sound system. Elastic system is a rectangular panel is swing jointed design of wood. As the acoustic system is air volume between Panel and hard ground. The mathematical model is constructed using the method of finite elements. The lowest eigenmodes and eigenfrequencies are computed by the subspace iteration method. Defined and mapped to the range of oscillations of the partial and dynamical systems in the range of low and medium frequencies. The presence of air gap between Panel and hard ground increases the amount of resonance frequencies of elastic system and allows you to more effectively absorb the energy of the sound vibrations in the range of low and medium frequencies.

## МЕТОД СИМВОЛЬНОЙ РЕГРЕССИИ НА ОСНОВЕ СЕТЕВОГО ОПЕРАТОРА В ЗАДАЧЕ СИНТЕЗА УПРАВЛЕНИЯ

**Шмалько Е.Ю.<sup>2</sup>, Дивеев А.И.<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Вычислительный центр им. А.А. Дородницына Российской академии наук, Москва, Россия (119333, Москва, ул. Вавилова, 40), e-mail: aidiveev@mail.ru

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Вычислительный центр им. А.А. Дородницына Российской академии наук, Москва, Россия (119333, Москва, ул. Вавилова, 40), e-mail: e.shmalko@gmail.com

Рассматривается задача синтеза управления, которая состоит в нахождении многомерной функции управления от координат пространства состояний. Проблема, связанная с нахождением математических выражений, относится к задачам