УДК 621.778: 621.372.8

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Рубаник В.В.[1,2], д.т.н., доц., чл.-корр. НАН Беларуси, Новиков Ю.В.[2], к.т.н., доц., Новиков В.Ю.[2], лаб.

[1]Институт технической акустики НАН Беларуси,
[2]Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь

Рассматриваемая методика моделирования УЗКС заключается в получении значений резонансных характеристик посредством численно-аналитического расчета и ввода данных в CAE-систему ANSYS. В рамках данного пакета расчет амплитудно-резонансных характеристик волноводных систем можно осуществлять несколькими методами, выбран метод Блока-Ланкроса в виду его удобства использования и наименьшего машиновремени. Данная методика позволяет исключить операции подгонки волноводов в процессе изготовления. В случае получения амплитудно-частотных характеристик разрабатываемых волноводов не соответствующих требуемым, производить изменение геометрических размеров, добавление или изменение конструктивных элементов, свойств используемых материалов и другие исходные параметры. Добиться требуемых выходных данных является простой задачей в ANSYS в отношении производства экспериментальных моделей.

Изложенная методика может применяться для разработки колебательных систем различного назначения: волочение, прессование, сварка, диспергирование.

Анализ задач в рамках ANSYS делится на основные этапы: построение конечно-элементной модели задачи; выбор типа проводимого анализа и его опций, задание возбуждающих и прочих нагрузок, граничных и ограничивающих условий, получение численных значений параметров; изучение и обработка результатов.

В программе ANSYS предусмотрено множество вариантов просмотра и обработки результатов расчетов.

УДК 621.922.024

ГИБКИЙ АБРАЗИВНЫЙ ШНУР

Рубаник В.В.[1,2], д.т.н., доц., чл.-корр. НАН Беларуси, Шухно Н.Л.[1,2], маг.

[1]Институт технической акустики НАН Беларуси,
[2]Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь

В настоящее время все более актуальным становится вопрос о шлифовании и полировании сложно-фасонных поверхностей металлов, керамики, стекла, пластмасс и т. д.

Гибкий абразивный шнур предназначен для обработки поверхности сварочной проволоки, сложно-профильных поверхностей из металла, керамики, пластика, дерева и др. материалов.

Получение поверхности гибкого абразивного шнура основывается на сцеплении зерен абразивного порошка с тканой основой технического шнура при помощью клеевой массы.

В качестве абразива может применяться любой абразивный порошок с дисперсностью и твердостью, определяемыми к качеству обработанной поверхности (дисперсность порошка может меняться от 5 до 100 мкм). Применение шнура обеспечивает чистоту поверхности обрабатываемой детали на уровне 0,32 –