

В.П.Есаулов, А.В.Сладковский -
Государственная металлургическая академия Украины,
г.Днепропетровск

Автоматизация проектирования инструмента для ремонта колесных пар вагонов и локомотивов

В процессе эксплуатации колесные пары вагонов и локомотивов подвержены интенсивному износу, причем в последнее время наиболее характерен износ гребней колес и боковых поверхностей рельсов. В Государственной металлургической академии Украины на протяжении ряда лет проводились исследования, направленные на совершенствование контактного взаимодействия в паре колесо-рельс, в результате которых разработан ряд эффективных профилей поверхности катания колес, которые имеют общее название - профили ДМетИ. Для восстановления рабочих поверхностей колес в условиях депо необходимо проводить обработку колесных пар на колесотокарных или колесофрезерных станках. С этой целью была разработана методика автоматизированного проектирования инструмента, который бы был способен осуществить восстановление рабочих поверхностей колес на профили ДМетИ.

Были разработаны копиры для колесотокарных станков КЗТС и всех типов станков фирмы "Рафамет". Изготовлены и прошли метрологическую аттестацию шаблоны профильные и контрольные. Указанный инструмент способствовал широкому внедрению профилей ДМетИ на магистральном и промышленном транспорте Украины и России. Их эффективность под различными видами подвижного состава составляет от 20 до 150%.

Наиболее сложно осуществлять восстановление рабочих поверхностей локомотивных колес без их выкатки. Большая часть локомотивов проходит обработку на колесофрезерных станках КЖ-20 различных модификаций. Они используют специальные фасонные фрезы, для проектирования которых также была использована вычислительная

техника. С ее помощью стало возможно определить проекторочные параметры каждого твердосплавного цилиндрического резца: его координаты, глубину и угол отверстия для установки в резцедержателе. При помощи графических средств ППП AutoCAD 13.0 было проведено моделирование чистоты обработки поверхности колес после обработки фрезами новой конструкции, а также корректировка расположения резцов. Разработанное оборудование в настоящее время выпускается серийно как в Украине, так и в России. Рассматривается вопрос о переводе всего тягового подвижного состава Укрзализныци на профили ДМетИ. Для других видов подвижного состава проводятся эксплуатационные исследования.

А.И.Буря, О.П.Чигвинцева,
Ю.В.Ефремушкин, С.К.Абрамов -
Государственный аграрный университет,
г.Днепропетровск

Исследование динамических характеристик армированного полиарилата

Исследование динамических характеристик композитов является весьма важным при выборе материалов для деталей, работающих в условиях интенсивных динамических нагрузок, т.к. последние вызывают механическую деструкцию полимеров, вследствие чего изменяется их структура и физико-механические свойства.

Учитывая это, представляло научный интерес изучить влияние природы волокнистого наполнителя на динамические характеристики композитов на основе сложного ароматического полиэфира полиарилат марки ДВ. В качестве наполнителя были выбраны термостойкие углеродные (углен-9) и органическое (терлон) волокна, содержание которых в полимерной матрице изменялось от 5 до 35 мас.%. Определение динамического модуля упругости ($E_{дин}$) и коэф-