

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОБРАБАТЫВАЕМОСТИ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Аспирант Волошко О.В.,
кандидат техн. наук, доцент Выслоух С.П.
Национальный технический университет Украины,
Киевский политехнический институт

Обрабатываемость является важнейшим технологическим свойством конструкционного материала. Она характеризует совокупность его качеств, которые определяют способность материала поддаваться обработке. Обычно определение обрабатываемости материалов осуществляется путем проведения экспериментальных исследований.

Современные методы многомерного статистического анализа и возможности современной вычислительной техники позволяют по-другому подойти к решению задачи определения обрабатываемости. Известно, что обрабатываемость материала в основном определяется его химическим составом, физико-механическими свойствами и структурой. Предлагается определять обрабатываемость материала не путем проведения экспериментальных исследований, которые связаны с его деформацией, например резанием, а математической обработкой информации о его составе и свойствах, то есть неразрушающими методами. Для реализации данной методики все конструкционные делятся на отдельные классификационные группы по совокупности информации об их структуре, химическом составе и физико-механических свойствах. Затем в пределах каждой классификационной группы методами факторного анализа выполняется обработка информационных массивов, которые определяют характеристики обрабатываемых материалов, с целью сжатия начальной информации и получения, таким образом, значительно меньшего количества латентных переменных без потери информативности исходной информации. Используя полученные переменные, за специальным алгоритмом определяется комплексная характеристика каждого конструкционного материала классификационной группы, которая учитывает его химический состав и физико-механические свойства. Путем сравнения этих характеристик исследуемого и эталонного материалов можно определить относительную обрабатываемость любого конструкционного материала, входящего в одну классификационную группу.

Использование такой «неразрушающей» методики определения обрабатываемости конструкционных материалов позволяет значительно уменьшить расходы на проведение экспериментальных исследований, экономить время и средства.