

Студент гр.10402221 Лыщик Е.Н.

Научный руководитель – Костюченко Ю.А.

Белорусский национальный технический университет

Искажение формы штампованных изделий при разделительных и формоизменяющих операциях является одним из наиболее распространённых видов брака в листовой штамповке. При разделительных операциях наиболее частой формой брака, является неполная вырубка контура получаемого изделия, смещение осей пробиваемых отверстий и перерезание боковых кромок. При формоизменяющих операциях, наиболее частыми видами брака являются невыдержанные размеры отгибаемых полок (операции, связанные с гибкой), образование складок и гофров, а также нарушение цилиндричности (операции, связанные с вытяжкой) [1].

Поскольку снижение количества бракованных изделий является одним из основных направлений развития листовой штамповки, комплексная автоматизация, в том числе и контроль формы штампованных изделий, является приоритетной направленностью [2].

Современные методы контроля формы штампованных изделий сводятся к использованию систем технического зрения. Обработка информации об объектах может производиться в реальном времени при помощи камеры, специального программного обеспечения, а также компьютерной системы.

Методика контроля формы штампованных изделий сводится к тому, что информация об объекте контроля снимается при помощи камеры, после чего осуществляется обработка данных. Информация обрабатывается при помощи специальных фильтров и алгоритмов, которые позволяют осуществлять контроль формы любых штампованных изделий, получаемых как разделительными, так и формоизменяющими операциями. После обработки данных, сведения о годности или же о выявлении брака передаётся непосредственно оператору, или же может передаваться в виде подпрограмм на средства автоматизации, позволяющие отсеивать бракованные изделия от общей партии деталей или полуфабрикатов. Определение годности осуществляется как по отдельным элементам объекта контроля, так и по общим параметрам, после чего происходит сравнение формы с параметрами изделия, считающегося образцовым [3].

Подобная методика является гибкой и универсальной, обеспечивая возможность для работы с различными типами деталей, при минимальных затратах времени на составление программы обработки и её отладку.

Список используемых источников

1 Северденко, В. П. Брак в листовой штамповке / В. П. Северденко, П. С. Овчинников, С. Э. Розенберг. – Минск: Наука и техника, 1973. – 166 с.

2 Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Технология листовой штамповки» для специальности 1-36 01 05 «Машины и технология обработки материалов давлением» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/112146>. – Дата доступа: 13.03.2023.

3 Петрович, Ю. В. Методика контроля качества поверхности заготовок на наличие дефектов методом технического зрения / Ю. В. Петрович, А. В. Радионов ; науч. рук. Ю. А. Костюченко // Новые материалы и технологии их обработки [Электронный ресурс] : сборник научных работ XXIII Республиканской студенческой научно-технической конференции, 21–22 апреля 2022 года / сост.: А. П. Бежок, И. А. Иванов. – Минск : БНТУ, 2022. – С. 140–141.