

зміцнювати кромку що ріже, та робить інструмент здатним до самозагострення під час роботи, що суттєво підвищує його ресурс.

УДК 621.73

ОСТРИКОВ Д. В., ЕВСТРАТОВ В. А., д-р техн. наук, проф.,
КОВОРТНЫЙ Т. Л., ассистент

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАНИЯ ОЧАГА ДЕФОРМАЦИИ В ТОНКОСТЕННЫХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРОФИЛЯХ

Цель исследования: теоретический анализ и экспериментальное исследование очага деформации в тонкостенных специальных профилях из алюминия и алюминиевых сплавов, построение математической модели, разработка технологии производства таких профилей.

Задачи исследования: для достижения цели в работе, в первом приближении сформулирована и решена задача создания математическая модель для определения волнистости.

Объект исследования: процесс формообразования тонкостенных гнутых профилей из алюминия.

Предмет исследования: особенности пластической деформации при изготовлении тонкостенных профилей из алюминиевых сплавов формообразованием в валках, напряженно-деформированное состояние вне контактной деформации и критерии образования волнистости на кромке профиля.

Методы исследования: для теоретического анализа процесса формообразования профилей из алюминиевых сплавов использован метод сплошных сред. Для экспериментального исследования использован геометрический метод.

Научная новизна полученных результатов:

1. Предложен принципиально новый подход к анализу процессов формовки и определен критерий волнистости, который позволяет определять критические параметры валковой формовки тонкостенных гнутых профилей из алюминия;

2. Впервые получены расчетно-экспериментальные данные о критических режимах профилирования тонкостенных гнутых профилей;

3. Разработаны рекомендации, касающиеся рационального использования ресурсов для процесса профилирования из алюминия и технологических переходов при производстве тонкостенных гнутых профилей из алюминиевых сплавов.

Список литературы: 1. Евстратов В.А., Ковортный Т. Л. Разработка методики получения качественных профилей из алюминиевого сплава АМц /Обработка материалов давлением.

Сб. науч тр., №2 (21) – Краматорск: ДГМА, 2009. – с. 231-236, **2**. Производство и применение гнутых профилей проката / Справочник под ред. *И. С. Тришевского*. – М.: Metallurgy, 1975. – 536 С. **3**. *Гун Г.Я.* Математическое моделирование процессов обработки металлов давлением. Учебное пособие для вузов. – М.: Metallurgy, 1983. - 285 С.

УДК 621.77

КАЛИТА В. С., ЛЕВЧЕНКО В. Н., канд. техн. наук, доц.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА И ТЕХНОЛОГИИ ХОЛОДНОГО ВЫДАВЛИВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ФОРМЫ

В работе рассматривается выдавливание деталей с переменной по периметру толщиной стенки, где пуансон устанавливают несоосно по отношению к матрице.

Целью данной работы является разработка методики расчета технологических процессов выдавливания деталей прямоугольной формы и создание подсистемы САПР.

Перед нами были поставлены следующие задачи:

1. Анализ технологий изготовления деталей коробчатой (прямоугольной) формы.
2. Выбор методов исследования процесса выдавливания деталей прямоугольной формы.
3. Построение математической модели процесса энергетическим методом, и ее реализация на ЭВМ.
4. Моделирование процесса методом конечных элементов.
5. Проведение экспериментальных исследований.
6. Обработка и анализ результатов экспериментальных исследований.
7. Разработка методики расчета на основе полученных результатов исследований.
8. Создание подсистемы САПР.

Выдавливание коробок в условиях несоосности инструмента является более характерным случаем, который имеет отличия по сравнению с идеализированным симметричным выдавливанием.

Список літератури: **1.** *Евстратов В. А., Погорелов Ю. И.* Оптимизация технологических процессов и конструкций штампов для холодного выдавливания. Исследование и разработка оптимальной технологии и штампов для холодного выдавливания полых деталей прямоугольной формы с переменной по периметру толщиной стенки. **2.** *Джонсон В., Кудо Х.* Механика процесса выдавливания металла. Metallurgy, 1965, 174 с.