

УДК 621.8.031

Радченко С.Ю., Маркин Н.И., Филина А.В. (г. Орел, ОрелГТУ)

ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ КАЧЕСТВА ОТРЕЗКИ ТОЧНЫХ КОРОТКИХ ЗАГОТОВОК ПО ВИДУ И РАСПРЕДЕЛЕНИЮ ИЗОЛИНИЙ НАПРЯЖЕНИЙ В ЗАГОТОВКЕ ПРИ ОТРЕЗКЕ

В данной статье приведены результаты исследования влияния вида и показателей нагружения очага деформаций на качество торцевой поверхности отрезаемой заготовки при отрезке по закрытой схеме резки для стали 20 при отношении длины отрезаемой заготовки к ее диаметру, равном 0,5. На основании этих данных были получены частные случаи зависимостей соотношения технологических параметров резки пластическим сдвигом.

Основной задачей при отрезке прутков по закрытой схеме является получение заготовки с высоким качеством торцевой поверхности (плоскости реза). Известно, что при отрезке заготовки в состоянии всестороннего сжатия разделение происходит в результате пластического сдвига, а не скола, как в случае отрезки по открытой схеме. Для моделирования разделительных операций в настоящее время получено достаточное количество критериев, позволяющих отслеживать процесс разрушения. Существуют критерии, позволяющие моделировать пластический сдвиг [1]. Особый интерес представляют соотношения, позволяющие производить оценку качества поверхности отрезаемой заготовки в зависимости от параметров резки по закрытой схеме. В настоящее время целесообразно численную реализацию общих постановок использовать в виде пакета прикладных программ (ППП), удобных для исследования различных процессов ОМД. Одним из таких пакетов является ППП "Штамп" [4], разработанный на кафедре "Автопласт" ОрелГТУ. При наличии на каждом шаге расчета схем изолиний появляется возможность установить зависимость качества поверхности от форм изолиний, которая в свою очередь определяется параметрами нагружения.

Задачей теоретического анализа является исследование влияния вида распределения напряжений очага деформации в продольном сечении прутка на качество геометрии поверхности среза при разделительных операциях с использованием в зоне реза напряженного состояния всестороннего сжатия. Длина отрезаемой части прутка меньше его диаметра.