

Отзыв
на автореферат диссертации Морозова Олега Игоревича «Повышение стойкости штампов на операциях листовой штамповки путем применения износостойких покрытий» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.7. Технологии и машины обработки металлов давлением

Актуальность темы исследования определена необходимостью повышения эксплуатационной стойкости рабочих деталей штампов листовой штамповки, особенно в условиях массового производства, за счет применения износостойких покрытий.

Диссертант провел анализ причин изнашивания и разрушения штампового инструмента, разработал математические модели разрушения износостойких покрытий и изнашивания рабочих поверхностей штампового инструмента с износостойкими покрытиями при использовании в штампах для вырубки и вытяжки с утонением, характеризующихся наличием сдвиговых и ударных деформационных нагрузок. Диссертант провел моделирование процессов изнашивания рабочих поверхностей штампового инструмента с износостойкими покрытиями с использованием современной программной среды LS-Dyna, провел анализ влияния зазора между матрицей и пуансоном вырубки на напряженно-деформированное состояние, износ и разрушение в рабочей зоне пуансона в зависимости от механических свойств обрабатываемого материала. В результате получены модели изнашивания рабочих поверхностей штампового инструмента, позволяющие скорректировать общеизвестные рекомендации по назначению межинструментальных зазоров.

В условиях действующего производства АО «Ульяновский патронный завод» на роторной линии ЛГ-207, на которой выполняется несколько операций технологического процесса изготовления гильз, и АО «Ульяновский НИАТ» на проведено экспериментальное исследование влияние состава износостойких покрытий и технологических режимов процесса деформирования на износ пуансонов вытяжки с утонением и вырубки, соответственно. Разработаны и переданы на предприятия рекомендации по применению и эксплуатации штампового инструмента с износостойкими покрытиями, нанесенными методом ионно-плазменного напыления.

Замечания по содержанию автореферата:

1. Проведена оценка стойкости только пуансонов. Не рассмотрена возможность нанесения покрытий на рабочую поверхность матриц вытяжки и вырубки.

2. Для математических моделей износа не указаны максимальные размеры обрабатываемых деталей, нет сведений о моделировании процесса деформирования цветных металлов и их сплавов.

3. Из текста автореферата не ясно, какой толщины должно быть покрытие, и оказывает ли влияние толщина покрытия на стойкость инструмента.

4. Судя по тексту автореферата, уравнения регрессии для нормальных и касательных напряжений получены только для процессов вырубки, хотя в работе

Входящий № 206-2300
Дата 07 АПР 2023
Самарский университет

проведены исследования также и для вытяжки.

5. Не вполне ясно каким образом в математические модели в качестве одного из факторов заносить длину износа (x_1), если на этапе проектирования новой технологии этот параметр обычно не известен.

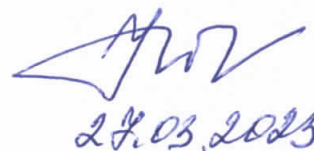
6. Не указано, при каком нижнем пороге программы выпуска деталей экономически выгодно применять инструмент с покрытием.

Замечания не снижают научную и практическую значимость выполненной работы. Диссертация Морозова О.И. удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК и Положением о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева». Морозов И.О. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.7. Технологии и машины обработки давлением.

Авторы отзыва дают согласие на обработку своих персональных данных.

Зав. кафедрой «Высокоэнергетические устройства автоматических систем»
ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова», кандидат технических наук по специальности 05.02.08 – Технология машиностроения, доцент

Нестеров
Николай Иванович



28.03.2023

Доцент кафедры «Высокоэнергетические устройства автоматических систем»
ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова», кандидат технических наук по специальности 05.02.09 – Технологии и машины обработки металлов давлением

Лобов
Василий Александрович



Телефон: (812) 495-76-12. E-mail: kaf_e4@voenmeh.ru.
190005, Санкт-Петербург, ул. 1-ая Красноармейская, д.1.

Подписи Н.И.Нестерова и В.А.Лобова заверяю.

Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова», доцент



М.Н.Охочинский