

Секретарю диссертационного совета
Д 212.092.01 в Федеральном государственном
бюджетном образовательном учреждении
высшего образования «Комсомольский-на-
Амуре государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КнАГУ») по адресу: 681013, г.
Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, 27, ауд.
201, корпус 3.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Василевской Светланы Игоревны:
«ФОРМООБРАЗОВАНИЕ ГЛУБОКИХ ОТВЕРСТИЙ
МАЛОГО ДИАМЕТРА ПРИ ЭЛЕКТРОЭРОЗИОННО – ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ
ПРОШИВКЕ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-
технической обработки (технические науки)

Изготовление глубоких отверстий малого диаметра всегда вызывает трудности. Особенно остро стоят задачи получения таких отверстий в труднообрабатываемых материалах когда традиционные методы лезвийного резания затруднены. Применение электрофизических методов для формообразования глубоких отверстий малого диаметра также имеют ограничения связанные с гидродинамическими процессами потока электролита. Работа Василевской Светланы Игоревны направлена на установление области рациональных режимных параметров электроэрозионно – электрохимического формообразования глубоких отверстий малого диаметра с учетом гидродинамических процессов в межэлектродном зазоре является актуальной.

В работе решается задача установления закономерностей формообразования отверстий и выявление ограничений в обработке на основе системного анализа комбинированного электроэрозионно – электрохимического процесса.

В автореферате диссертации приведены результаты, обладающие научной новизной. Автором установлено, что при прошивке отверстий диаметром менее 1 мм область режимных параметров ограничена линией допустимых подач относительного перемещения электродов, при которых обеспечивается полное удаление продуктов обработки из межэлектродного зазора за счет гидродинамики потока электролита, но при этом исключается развитие его кавитации.

В работе научно обоснована методика назначения режимных параметров комбинированной прошивки отверстия, заключающаяся в установлении границ области режимных параметров, определении положения линий предельно достижимых глубин прошивки с учетом гидродинамических ограничений и расчете режимных параметров электрохимической и электроэрозионной составляющих.

В работе представлено экспериментальное подтверждение эффективности использования электроэрозионно – электрохимического формообразования, обеспечивающего точность диаметрального размера в пределах 0,02 мм и шероховатость поверхности $Ra = 0,51$ мкм при максимально возможной производительности обработки.

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований. Выводы и заключения обоснованы.

Рассчитанное автором положение границ предельно достижимых глубин прошивки отверстий для определенных условий обработки имеет несомненное практическое значение. Кроме этого установлено, что увеличение достижимой глубины происходит с уменьшением значений подачи и технологического напряжения. Показано, что технологические ограничения в обработке, связанные с потерей давления электролита на местных сопротивлениях гидравлического тракта, существенно сужают область режимных параметров. Установлено, что данные ограничения в основном связаны с толщиной электроизоляционного покрытия на боковой поверхности катода – инструмента.

Практическая значимость работы не вызывает сомнения, т.к. полученные результаты теоретических и экспериментальных исследований, позволяют прогнозировать погрешности размеров и формы прошиваемых глубоких отверстий малого диаметра.

Основные результаты диссертационной работы были представлены на международных и всероссийских научно-технических конференциях, и семинарах. По тематике диссертации опубликовано 20 печатных работ, из них 4 - в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК РФ.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить:

1. В автореферате не обоснован выбор обрабатываемого материала для исследований медь М1.
2. В формуле (1) не дано описание параметра "выход обрабатываемого металла по току."

Однако, указанные недостатки не снижают научной и практической ценности диссертационной работы. Оформление автореферата соответствует требованиям, устанавливаемым Высшей аттестационной комиссией Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Диссертация соответствует научной специальности 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки и требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а его автор Василевская Светлана Игоревна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07.

декан факультета машиностроения,
заведующий кафедрой «Технологии
автоматизированного машиностроения»,
Политехнический институт, ФГАОУ ВО
«Южно-Уральский государственный
университет (национальный
исследовательский университет)»
докт. техн. наук, профессор,
специальность:
05.02.08 – «Технология машиностроения».

Виктор Иванович
Гузеев

guzeevvi@susu.ru;
тел. 8 351 267-94-80