

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации 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

Технология изготовления глубоких отверстий даже обычных размеров представляет определенные трудности, а технология изготовления сверхмалых прецизионных отверстий, да еще в труднообрабатываемых материалах и в настоящее время является актуальной задачей, требующей теоретических и экспериментальных исследований. В работе предложен комбинированный подход, основанный на электроэрозионном и электрохимическом воздействии на обрабатываемый материал. Формообразование глубоких отверстий малого диаметра возможно лишь в условиях высокой локализации процесса, что неизбежно приводит к гидродинамическим ограничениям при движении потока электролита. Наличие электроизоляционного покрытия создает дополнительные ограничения в гидродинамике потока электролита при движении по боковому зазору. Поэтому работа направлена на установление области рациональных режимных параметров электроэрозионно-электрохимического формообразования глубоких отверстий малого диаметра.

Решая поставленную задачу в работе, получены следующие научные результаты:

– Установлена величина относительного перемещения электрода при прошивке глубоких отверстий, при которой происходит полное удаление продуктов обработки за счет гидродинамики потока электролита без образования его кавитации.

– Установлено влияние изоляционного покрытия на боковой поверхности электрода на режимные параметры процесса и глубину прошивки.

– На основании теоретических и экспериментальных исследований установлены режимные параметры электроэрозионных-электрохимических процессов, обеспечивающих высокую точность диаметральных размеров и минимально возможную шероховатость поверхности при максимальной производительности процесса.

Практическая ценность работы подтверждена апробированием технологии электроэрозионно-электрохимической прошивки на предприятии ООО «Физико-технический центр» при изготовлении отверстий в фильтре из нержавеющей стали. Результаты исследований используются в учебном процессе при подготовке бакалавров и магистров в Новосибирском государственном техническом университете.

Достоверность научных и практических разработок убедительно подтверждается использованием автором современных аттестованных средств и методик. Их достоверность не вызывает сомнений.

Замечания по содержанию автореферата:

1. В разделе «Актуальность темы» в тексте указано, что отверстие это класс деталей, следует заметить, что отверстие это элемент детали.
2. В разделе «Научная новизна» указан диаметр отверстия (менее 1 мм) для которого проведены исследования режимных параметров, но не указана глубина, от которой зависит гидродинамика потока электролита.
3. В автореферате отсутствует информация о методике измерения шероховатости и геометрических параметров глубоких прецизионных отверстий.
4. Положения, выносимые на защиту, представлены не в виде утверждений, а в виде перечисления результатов работы.

Оценивая работу в целом, можно сказать, что выполненные исследования являются актуальными, а комбинированная технология на основе электроэрозионных и электрохимических процессов позволяет получить синергетический эффект в достижении поставленной цели. Теоретическими и экспериментальными исследованиями установлены режимные параметры, обеспечивающие прошивку глубоких отверстий хорошего качества при достаточно высокой производительности обработки.

Диссертация Василевской С.И. представляет собой законченную научную работу, имеет научную новизну и практическую значимость, решает актуальную научно-техническую проблему.

Работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК по специальности 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки, а ее автор, Василевская Светлана Игоревна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Заслуженный работник высшей школы РФ,  
зав. кафедрой машиностроительных технологий  
работы и материалов Иркутского национального исследовательского  
технического университета, доктор технических наук,  
Профессор Зайдес Семен Азикович  
664074. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, Иркутский национальный  
исследовательский технический университет.

Тел раб (3952) 40-51-47

e-mail zsa@istu.edu

Иркутский национальный исследовательский технический университет



Заслуженный работник высшей школы РФ,  
зав. кафедрой машиностроительных технологий  
работы и материалов Иркутского национального исследовательского  
технического университета, доктор технических наук,  
Профессор