

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ПНИПУ)»

614990, Пермский край, г. Пермь,
Комсомольский проспект, д.29,
тел. 8(342) 212-39-27,
факс 8(342) 219-80-67,
e-mail: rector@pstu.ru, <http://www.pstu.ru>

В диссертационный совет
Д 24.2.286.06
при ФГБОУ ВО «ВГТУ»,
ученому секретарю

394006, г. Воронеж, ул. 20 лет
Октября, 84, ВГТУ

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Уразова Олега Владимировича на тему «Разработка комбинированной обработки с упрочнением трансмиссий и магистралей при ограниченном доступе инструмента в зону выполнения операции», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5. «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»

В работе Уразова О.В. для исследования эксплуатационных свойств деталей после комбинированной обработки с упрочнением выбраны типовые детали, работающие в условиях крутильных колебаний на примере приводов авиакосмической техники при регламентных и восстановительных ремонтных работах. Здесь необходимо периодически проводить замену участков длинномерных приводов и магистралей, выработавших ресурсный срок эксплуатации или досрочно утративших работоспособность. В последнем случае операции обычно проводятся на эксплуатируемых изделиях в полевых условиях при использовании минимального количества инструмента, оснастки и ограниченном доступе исполнителей в зону проведения операций. В сложных эксплуатационных условиях работают также длинномерные магистрали высокого давления, эксплуатируемые на атомных станциях. В большинстве случаев процесс осуществляют в местах труднодоступных для выполнения операций, где нежелательно длительное присутствие исполнителей. Для сокращения трудоемкости, ускорения сроков проведения операций при использовании ограниченного количества средств технологического оснащения потребовалось научное обоснование выбора методов и средств, инструмента и оборудования, что стало возможным при использовании механизма отработки производственной технологичности, где применен принцип полезности, позволяющий на стадии создания нового способа объективно оценить его технологические возможности для рассматриваемых изделий и отрасли машиностроения.

Достоинством работы является усовершенствованная процедура отработки производственной технологичности, которая адаптирована для создания наукоемких изделий в авиакосмическом машиностроении и при выполнении ремонтно-восстановительных работ магистралей энергетической техники.

Выполнены исследования механизма и проведено моделирование процедуры назначения воздействий режимов обработки с упрочнением материалов, что позволило достичь заданного ресурса всего изделия и заданного интервала выполнения регламентных работ.

На базе изобретений, научно-обоснованного сочетания механического и физико-технических воздействий, выбора, создания, применения, внедрения новых методов и средств технологического оснащения расширена база знаний и усовершенствованы методы комбинированной обработки с использованием упрочнения инструментом с переменной геометрией и автоматизированным управлением от сформированной чистовой поверхности детали. Результат получен в основном за счет сокращения времени простоя изделий на период ремонта, регламентных работ и сокращения в этот период выработки электроэнергии на Нововоронежской атомной станции.

По автореферату можно сделать следующие замечания

1. Очевидно, что для решения задачи по устранению ограничений по доступу инструмента в область выполнения операции существуют и другие технологические приемы, кроме создания достаточно сложного инструмента для комбинированной обработки. Однако в автореферате не установлены материалы по обоснованию исследований по новым видам электродов, позволяющих наиболее эффективно выполнить ремонтные и восстановительные операции для типовых деталей, ставшими объектом исследования.

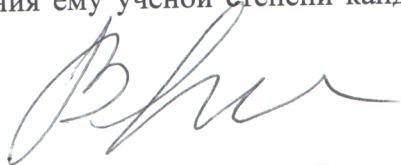
2. При моделировании процесса упрочнения наружных поверхностей в труднодоступных участках стыковки магистралей соискатель не использовал в качестве граничного условия разработку организационных мероприятий. Он учел специфику применения для упрочнения пластических операций, применяемых в случае ремонта, т.е. в единичном производстве. Однако в работе неоднократно указывается на необходимость расширения области применения разработанных и частично защищенных патентами, новых методов и устройств, применимых для серийного производства новой техники, где требуется серьезная перестройка организационной структуры производства.

3. Рисунок 4 имеет ограниченный объем информации. Возможно целесообразнее было бы привести разрез типовой детали и пример обработки внутренней поверхности с переменным профилем, рассмотренным в диссертации.

Перечисленные замечания могут рассматриваться в качестве рекомендаций к дальнейшей научной деятельности соискателя и не снижают общей положительной оценки работы.

Оценивая по автореферату диссертацию в целом можно заключить, что соискатель показал в работе высокий уровень научных исследований, ее содержание соответствует паспорту специальности 2.5.5. и п.п. 9-14 Положения ВАК. В ней достаточно полно раскрыто содержание в форме приведенных публикаций и в патенте, а ее автор Уразов Олег Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Макаров Владимир Фёдорович



18.05.2026г.

Доктор технических наук, профессор ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», зам. заведующего кафедрой «Инновационные технологии машиностроения». Специальность 05.03.01 - Процессы механической и физико-технической обработки, станки и инструмент. Адрес: 614990, Россия, г. Пермь, Комсомольский пр., 29. Тел.: (342) 2198233, адрес электронной почты makarow@pstu.ru

Подпись доктора
технических
наук, профессора Макарова В.Ф.

заверяю:

Ученый секретарь
Ученого совета
ПНИПУ,
кандидат исторических наук



В.И.Макаревич.