

Ученому секретарю
диссертационного совета Д212.173.07
при Новосибирском государственном
техническом университете,
к.т.н., доценту Никитину Ю.В.

630073, г. Новосибирск, пр. Карла Маркса 20.

ОТЗЫВ

на автореферат Лобанова Дмитрия Владимировича на тему «РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ СОЗДАНИЯ, ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ВЫБОРА ФРЕЗЕРНОГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОЙ ОБРАБОТКИ КОМПОЗИЦИОННЫХ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ», представленный на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.07 - «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»

Автор совершенно справедливо отмечает, обработка резанием композиционных неметаллических материалов обладает рядом особенностей, отличающих ее от аналогичной обработки металлов. Эти особенности объясняются характерными свойствами и структурой обрабатываемых материалов. Такие свойства композиционных неметаллических материалов вызывают трудности при изготовлении изделий из них с применением режущего инструмента, возрастают требования к износостойкости и качеству подготовки инструмента. Применяемые в настоящее время инструменты и режимы обработки не позволяют обеспечить требуемого качества изделий. Требуется создание эффективного инструмента, обладающего высокой работоспособностью, расширенными технологическими возможностями, с учетом специфических геометрических особенностей инструмента для обработки композиционных неметаллических материалов. Таким требованиям могли бы отвечать сборные конструкции инструментов, оснащенные современными инструментальными материалами. Такой инструмент обладает множеством вариантов конструктивных исполнений, что повышает его адаптивность. В связи с этим, актуальными становятся проблемы моделирования и математического описания конструкций сборных режущих инструментов, многокритериального выбора конструктивных решений для варьируемых производственных условий обработки изделий из композиционных неметаллических материалов. Требуется исследование способов и создание технологий, позволяющих повысить эффективность операций формообразования режущих элементов инструментов для обработки композиционных неметаллических материалов.

В результате создания автором целостной теоретической и

методологической базы им впервые разработаны теоретические положения и научно обоснована система мероприятий, методов и технологий, направленных на повышение эффективности обработки композиционных неметаллических материалов фрезерным инструментом. Предложена методология моделирования и многокритериального сравнительного анализа конструкций сборного фрезерного инструмента при варьируемых условиях сопоставимости, направленная на повышение производительности создания и выбора режущего инструмента для оснащения технологических процессов обработки изделий из композиционных неметаллических материалов. Разработанные физические, математические модели и аналитические зависимости, характеризующие технологию формообразования режущих элементов твердосплавного инструмента комбинированными методами электроалмазной обработки, а также процесс механической обработки композиционных неметаллических материалов фрезерным инструментом научно обоснованы и подтверждены результатами экспериментальных исследований

В результате целостно выполненной работы созданы программные продукты для систематизации сборного инструмента и анализа конструктивных решений на основе значимых варьируемых критериальных показателей, с учетом имеющейся базы данных, позволяющие значительно сократить время на поиск и обработку информации по конструктивным решениям инструмента; упростить процесс составления, редактирования и хранения базы данных инструментов; автоматизировать работу конструкторов и технологов; проводить сравнительный анализ вариантов конструкций инструмента для принятия синтезированных конструктивных решений при варьируемых условиях сопоставимости.

Спроектированные новые конструкции сборного фрезерного инструмента, позволили существенно увеличить его технологические возможности и повысить адаптивность при изменяющихся условиях обработки; снизить расход инструментальных материалов и простои, связанные с переналадкой инструмента, его заменой при потере режущей способности, что сказывается на повышении производительности обработки и качестве выпускаемой продукции.

Разработаны рекомендации по модернизации технологического оборудования для реализации технологии комбинированного электроалмазного затачивания режущих инструментов, оснащенных инструментальными материалами с повышенными эксплуатационными свойствами, позволяющие повысить эффективность изготовления (восстановления) инструмента.

Полученные автором теоретические решения, несомненно, существенно влияют на дальнейшее развитие технологии машиностроения, как науки, и в этом также состоит несомненный вклад соискателя докторской степени.

При всех достоинствах работы есть, по-нашему мнению, отдельные вопросы, которые могли бы найти отражение в диссертации. Так, нелишне

было бы оценить влияние такого фактора как стабильность свойств обработанных по новой технологии твердосплавных пластин, которыми оснащаются сборные фрезы. В сочетании с показателями качества изготовления конструкций сборных фрез предложенный комплекс решений значительно повлиял бы на выбор рациональных режимов обработки. Кроме того, использование таких критериев как производительность и себестоимость можно было бы дополнить критериями, вытекающими из рыночных условий, определяющих конкурентоспособность изготавливаемой продукции. В частности, это может быть оптимальная величина показателя качества инструмента с учетом формируемой в процессе реализации продукции прибыли.

Это никак не влияет на общую положительную оценку работы Лобанова Дмитрия Владимировича. Диссертант провел актуальное научное исследование, его работа соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Лобанов Д.В. заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности **05.02.07 - «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»**

Проректор по научно-педагогической работе,
зав. каф. Технологий машиностроения
Донбасской государственной
машиностроительной академии
д.т.н., проф.



С.В. Ковалевский

Зав.каф. Металлорежущих
станков и инструмента
Донбасской государственной
машиностроительной академии
д.т.н., проф.

В.Д.Ковалев

Зав.каф. Автоматизации
производственных процессов
Донбасской государственной
машиностроительной академии
д.т.н., проф.

Г.П.Клименко

поступил в совет 21.11.13