

О Т З Ы В

**на автореферат диссертации Лобанова Дмитрия Владимировича
на тему «Разработка и реализация технологических методов создания,
изготовления и выбора фрезерного инструмента для эффективной
обработки композиционных неметаллических материалов» на соискание
ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.07 –
«Технология и оборудование механической и физико-технической
обработки»**

Актуальность темы

В последнее время интенсивное развитие индустрии диктует появление новых композитных материалов, обладающих повышенными прочностными свойствами, наряду с уменьшением массы и стоимости относительно традиционных металлических материалов. Однако обработка таких композитов лезвийным инструментом, в сравнении с аналогичной обработкой металлов, предъявляет свои особенности к качеству получаемых поверхностей, что связано, в первую очередь, с такими факторами, как низкая теплопроводность неметаллических композитов, высокая твердость ряда наполнителей и их связующих, образование характерных дефектов поверхности и др. Все это в совокупности, а также недостаточность исследований по режущим инструментам для обработки композитов значительно затрудняет увеличение доли механической обработки при получении деталей из новых композиционных материалов, ограничивая, тем самым, область их применения. В этой связи, диссертационная работа Лобанова Дмитрия Владимировича, посвященная проблеме повышения эффективности обработки неметаллических композитов посредством разработки и реализации технологических методов создания и выбора режущего инструмента, является актуальной.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Автором работы достаточно корректно используются известные научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций. Лобановым Д.В. изучены и анализируются известные достижения и теоретические положения других авторов в области технологической подготовки фрезерного инструмента для обработки неметаллических композиционных материалов, проблем формирования режущей кромки исследуемых инструментов.

Для подтверждения теоретических положений автором проводятся экспериментальные исследования.

Обоснованность результатов, выдвинутых соискателем, основывается на согласованности данных эксперимента и научных выводов.

Исходя из этого, автором предлагается методика многокритериального сравнительного анализа конструктивных решений инструмента по выбору рациональной конструкции с учетом варьируемых условий сопоставимости. Это позволило создать программный комплекс формирования базы данных сборной фрезы для обработки неметаллических композитов и выбора рациональной конструкции в одном приложении.

Оценка новизны и достоверности

В целом, результаты, полученные автором, являются новыми научными знаниями в технологии машиностроения.

Достоверность теоретических результатов работы подтверждается экспериментальными данными, представленными в известных работах, посвященных подобной теме.

Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и методик проведения исследований. Научные результаты основываются на фундаментальных положениях технологии машиностроения, теории резания, теории планирования эксперимента, физики твердого тела, теории графов, численных методах решения систем дифференциальных уравнений, статистической обработки экспериментальных данных и регрессионного моделирования. Важно отметить, что результаты автора не противоречат ранее полученным данным. Экспериментальные исследования проведены соискателем с использованием оптической, растровой, сканирующей зондовой микроскопии, оптической интерферометрии, спектрального и рентгеноструктурного анализа.

Основные результаты диссертации опубликованы в 93 печатных работах, среди которых 3 монографии, 13 статей в ведущих изданиях из перечня рецензируемых научных журналов для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора технических наук, 5 патентов Российской Федерации на изобретение, 3 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ. Результаты обсуждались на различных конференциях и получили одобрение ведущих специалистов отрасли.

Замечания

1. В формулах (11-22) не указана расшифровка обозначений i_{np} , i_{mr} , что затрудняет понимание этих зависимостей, кстати, не теоретических, а скорее всего, экспериментальных.

2. К сожалению, не представлены исследования новых материалов для изготовления режущей части фрезы. Приведены лишь сравнительные зависимости известных твердосплавных материалов.

3. В автореферате не представлены предлагаемые новые конструкции сборного фрезерного инструмента.

4. Не вполне понятно, чем отличаются математические модели, указанные в третьей научной новизне на стр. 6 автореферата, от аналитических зависимостей.

Заключение

Отмеченные замечания никоим образом не умаляют достоинства подготовленной работы. Она, на наш взгляд, является логически завершенной, выполненной автором самостоятельно и на достаточном научном уровне. Представленные исследования достоверны, выводы и рекомендации обоснованы.

Автореферат диссертации содержит достаточное количество исходных данных, имеет четкие пояснения, иллюстрируется математическими зависимостями и графикой, что достоверно подтверждает основные результаты и выводы. Технически квалифицированно и аккуратно оформлен. Содержит основные этапы работы, выводы и результаты.

Диссертационное исследование отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а автор – Лобанов Дмитрий Владимирович – заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Директор Академии
Казахстанско-Британского
технического университета,
д.т.н., ассоциированный профессор,
член-корр. НАН РК

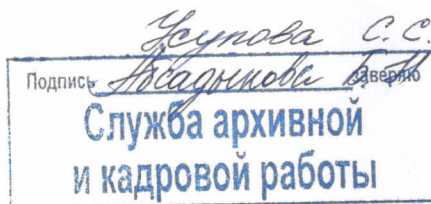


Б. Абсадыков

Профессор кафедры
Нефтегазовой инженерии
Казахстанско-Британского
технического университета,
д.т.н., ассоциированный профессор



С. Усупов



поступил в совет 05.12.2013 