

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Данилова Александра Алексеевича на тему «Технология формообразования наружных моментопередающих поверхностей с профилем в виде треугольника Рело на универсальных станках», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – технология и оборудование механической и физико-технической обработки

Диссертация посвящена разработке технологии формообразования наружных моментопередающих поверхностей (НМП) с профилем в виде треугольника Рело и ее реализации на универсальных станках простыми по конструкции режущими инструментами, что является актуальной и перспективной научно-технической задачей для машиностроения Республики Беларусь и стран СНГ. Это связано с тем, что широко применяемые шлицевые соединения имеют ряд конструктивных и технологических недостатков, преодолеть которые позволяют НМП.

Исследования, выполненные автором диссертации позволили реализовать оригинальную высокопроизводительную технологию получения НМП с профилем в виде треугольника Рело на универсальных станках (токарных, фрезерных, расточных, зубообрабатывающих) за счет реализации разработанных методов формообразования и схем обработки и создать инструмент, у которого геометрия режущего лезвия не зависит от формируемого Рело-профиля.

Результаты диссертационной работы Данилова А.А. и основные положения, выносимые на защиту, обладают несомненной научной новизной, а именно:

- предложенная классификация методов формообразования некруглых поверхностей, позволившая разработать схемы формообразования и обработки НМП с профилем в виде треугольника Рело на универсальных станках с помощью простых по форме режущих инструментов;

- установленные основные кинематические и геометрические закономерности профилирования и резания при полигональном формировании НМП с профилем в виде треугольника Рело по методам кинематического профилирования, прерывистого огибания и следа, позволившие повысить технологическую производительность пропорционально числу режущих лезвий инструмента;

- результаты аналитического и математического моделирования и экспериментальных исследований формирования топологии поверхности в виде треугольника Рело с помощью разработанных методов формообразования, позволившие установить закономерности изменения отклонений профиля при его образовании и определить рациональную форму режущих лезвий инструмента.

Научная новизна работы подтверждена также двумя патентами Республики Беларусь и двумя Евразийскими патентами на изобретения.

Разработанные соискателем технологии формообразования наружных моментопередающих поверхностей с профилем в виде треугольника Рело рекомендована к применению на предприятиях Республики Беларусь. Они прошли промышленную апробацию и приняты к использованию в ЗАО «Солигорский институт проблем ресурсосбережения с опытным производством». Внедренные





технологии формообразования обеспечивают 8-9 качества точности Рело-профиля на зубодолбежном станке нормального класса точности.

Результаты исследований внедрены также в учебном процессе кафедры «Технологическое оборудование» БНТУ при подготовке студентов специальностей 1036 01 01 и 1026 01 03, а также включены в методические пособия к практическим занятиям.

Все это подтверждает практическую ценность диссертационной работы Данилова А.А.

Обоснованность и достоверность теоретических исследований, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается экспериментальными исследованиями, опытно-промышленной апробацией полученных результатов и их внедрением в производстве и учебном процессе. Результаты диссертационной работы Данилова А.А. опубликованы в 34 работах, включая статьи (в том числе в изданиях, входящих в перечень ВАК), тезисы докладов и патенты на изобретения. Материалы исследований представлены на 17 международных научно-технических конференциях.

#### Замечания по автореферату.

1. В автореферате не указаны рекомендуемые области применения разработанных методов и технологий формообразования наружных моментопередающих поверхностей с профилем в виде треугольника Рело: кругового точения методами прерывистого следа и прерывистого огибания, полигонального формирования Рело-профиля на зубодолбежных станках, а также на горизонтально-расточных и фрезерных станках.

2. Отсутствуют данные о возможности обработки внутренних моментопередающих поверхностей с профилем в виде треугольника Рело, сопрягаемых с наружными поверхностями, полученными с помощью разработанных технологий формообразования.

Перечисленные замечания не снижают научную и практическую значимость диссертационной работы Данилова Александра Алексеевича, которая соответствует требованиям, предъявляемым ВАК, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Заместитель директора  
по производству ОАО «МЗОР»



Р.П.Баранов

Ведущий инженер-конструктор,  
кандидат технических наук, доцент

В.И.Туромша

*Отзыв поступил  
в совет 22.01.24  
Секретарь совета  
Д. Ревойко О.Г.*

*С отзывом ознакомлен  
22.01.24  
Децк Данилов В.Т.*