

Ученому секретарю диссертационного совета  
Д 999.155.03, созданного на базе ФГБОУ ВО  
«Воронежский государственный технический  
университет», ФГБОУ ВО «Юго-западный  
государственный университет», ФГБОУ ВО  
«Брянский государственный технический  
университет» Кириллову Олегу Николаевичу  
241035, г. Брянск, бул. 50 лет Октября, д. 7

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нагоркина Максима Николаевича,  
выполненной на тему: «Надежность технологического обеспечения  
шероховатости и износостойкости поверхностей деталей инструментами  
из синтетических сверхтвердых материалов», представленной  
на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности  
05.02.08 – «Технология машиностроения»

**Актуальность** темы диссертационной работы определяется недостатком информации по параметрической надёжности технологических систем (ТС) формирования параметров качества поверхностей чистовыми и финишными методами обработки, в том числе инструментами с сверхтвердыми синтетическими материалами (ССТМ). Решение проблемы исследования и повышения надёжности технологического обеспечения параметров шероховатости и износостойкости поверхностей деталей при чистовой и финишной обработке инструментами из ССТМ позволяет при технологической подготовке производства осуществлять обоснованный выбор соответствующей ТС из множества альтернативных по критерию максимума параметрической надёжности.

**Научную новизну** работы определяют:

- разработанная методология определения параметрической надёжности ТС обработки деталей методом имитационного моделирования;
- разработанные модели влияния динамических свойств одноинденторных инструментов упругого действия при обработке ППД поверхностей деталей на формирование геометрических параметров качества и критерии оценки технологической устойчивости процесса ППД;
- разработанные принципы управления процессом формирования параметров качества, закономерно изменяющихся по поверхности детали в соответствии с характером изменений эксплуатационных нагрузок, что позволит обеспечить равномерный износ поверхности.

**Практическую значимость** работы определяют:

- комплекс результатов исследований параметрической надёжности ТС лезвийной обработки и обработки ППД инструментами с ССТМ и комбинированной антифрикционной обработки;
- созданные компьютеризированные измерительные системы оценки геометрических параметров качества поверхностей деталей;

- реализация новых технологий формирования микрорельефов на поверхностях деталей обработкой ППД программным способом в ТС с ЧПУ;
- реализация технологии формирования закономерно изменяющихся параметров качества по поверхности детали;
- реализация программного метода экспресс-диагностики ТС.

Отдельные результаты диссертационной работы внедрены в ООО НПО «Группа компаний машиностроения и приборостроения», ЗАО «Клондайк электроникс».

По теме диссертации опубликовано 93 научных работы, в том числе 19 статей в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 6 статей в изданиях, индексируемых в международной реферативной базе Scopus, 4 монографии, 62 публикации в материалах научных конференций, 2 отчета по НИР.

#### **Замечания:**

1. Можно ли при технологическом обеспечении заданной закономерности изменения параметров качества поверхности, использовать модели их формирования, имеющиеся в справочной литературе?

2. В автореферате указывается, что значения параметров качества поверхности детали оцениваются в соответствии с нормальным законом распределения случайных величин. Рассматривались ли другие законы распределения?

**Заключение.** Диссертация Нагоркина Максима Николаевича является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение актуальной проблемы определения и повышения параметрической надёжности ТС, по обеспечению параметров шероховатости и износостойкости поверхностей деталей, при лезвийной и упрочняющей обработке инструментами, оснащёнными ССТМ, что имеет важное хозяйственное значение, что показывает её соответствие п. 9 «Положения о присвоении научных степеней». Автор работы, Нагоркин Максим Николаевич, достоин присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.08 – «Технология машиностроения».

Профессор кафедры «Технология машиностроения», ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», доктор технических наук по специальности 05.02.08 – «Технология машиностроения», профессор Шрубченко Иван Васильевич

308012, г. Белгород, ул. Костюкова, 46, ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», тел (4722)-54-94-51, e-mail: ivshrub@yandex.ru

Подпись профессора Шрубченко Ивана Васильевича удостоверяю:  
Ученый секретарь  Совета ФГБОУ ВО «БГТУ им. В.Г. Шухова»,  
д.т.н., доцент  Т.А. Дуюн

21.01.2020 г.