

## ОТЗЫВ

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

Инструменты из синтетических сверхтвердых материалов активно применяются на производстве для чистовой и отделочной обработки. Они обеспечивают высокое качество обработки в плане шероховатости и волнистости получаемых поверхностей. Однако вопросы надежности обеспечения этих параметров в литературе отражены недостаточно подробно. Если для классических методов лезвийной и абразивной обработки такие исследования имеются, то при обработке синтетическими сверхтвердыми материалами их практически нет. И тем более практически отсутствует информация о связи геометрических параметров качества обработанных поверхностей с их эксплуатационными показателями.

В соответствии с этим исследованием, направленные на прогнозирование шероховатости и износостойкости поверхностей, обработанных инструментами из синтетических сверхтвердых материалов, обеспечивающие надежность выполнения технологических требований, являются актуальными.

Автором подробно проанализированы причины недостаточной надежности обеспечения заданных геометрических параметров качества обработанных поверхностей. На основании этого разработаны теоретические основы определения параметрической надежности технологических систем механической обработки по формированию геометрических параметров качества обработанных поверхностей. Более того, рассмотрены вопросы управления формированием этих параметров в процессе обработки.

Особо следует отметить, что в работе также подробно исследованы методы нанесения микрорельефа на поверхности детали для обеспечения триботехнических характеристик. Комплексный и многосторонний подход, связывающий технологические и эксплуатационные аспекты безусловно является сильной стороной данной работы.

Теоретическая и практическая значимость диссертации подтверждена экспериментальными исследованиями, внедрением на производстве и значительным количеством публикаций по теме диссертации.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Автор не всегда корректно использует некоторые математические выражения и формулировки. Например:
  - В формуле (1) указано, что  $Y \in (\bar{Y} - \delta\bar{Y}; \bar{Y} + \delta\bar{Y})$ , а чуть выше -  $\bar{Y} \in (\pm\delta\bar{Y})$ . В математическом плане – это разные интервалы.
  - Автор называет формулу (2) полиномиальной, хотя это классическая линейная зависимость.

- Автор называет модель технологической системы алмазного выглаживания нелинейной колебательной системой, хотя ниже приведено обыкновенное линейное дифференциальное уравнение – формула (12).

- Непонятно как получена формула (6) и правильна ли она.

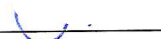
2. Автор подразумевает, что для описания геометрических параметров качества поверхностного слоя используется нормальный закон распределения (формула (5) автореферата). Однако это не всегда так. Нормальный закон не подтверждается, например, для малых значений параметров шероховатости при их значительном разбросе (особенно это касается шаговых параметров и относительной опорной длины профиля).



3. Из автореферата неясно, как получены кривые вероятности обеспечения параметров шероховатости – рис. 9 и 10.

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности работы. В целом она соответствует требованиям п. 9 "Положения о присуждении ученых степеней", предъявляемым к докторским диссертациям, а Нагоркин Максим Николаевич заслуживает присвоения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.02.08 – "Технология машиностроения".


ФГБОУ ВО «Алтайский государственный  
технический университет им. И.И. Ползунова»  
(656038, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Ленина, 46,  
ауд. 266 гл.к., 8(3852290894)  
[agtu-otm2010@mail.ru](mailto:agtu-otm2010@mail.ru))

Доктор технических наук  
05.02.08 – "Технология машиностроения",  
ректор АлтГТУ,  
профессор каф. «Технология  
машиностроения»

  
Марков Андрей Михайлович

Доктор технических наук  
05.02.08 – "Технология машиностроения",  
профессор каф. «Технология  
машиностроения»

  
Леонов Сергей Леонидович  
9.01.2020 2

