

Отзыв

на автореферат диссертации Владимирова Александра Андреевича «СНИЖЕНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ПРИ ВИБРАЦИОННОМ ТОЧЕНИИ ЗА СЧЕТ ОПТИМИЗАЦИИ АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 - Технология и оборудование механической и физико-технической обработки

Возрастание требований к качеству и надежности изделий горно-металлургического машиностроения (конусных дробилок, героторных насосов и т.д.) предполагает использование материалов с высокими механическими характеристиками (например, сталей 12Х18Н10Т, 40Х13, ШХ15, 110Г13Л). Как известно, возрастание механических характеристик материала снижает обрабатываемость деталей резанием: увеличиваются сила резания; ухудшается шероховатость; снижается период стойкости режущего инструмента; увеличивается количество теплоты, образуемой в зоне резания, и изменяется характер ее распределения на поверхностях заготовки и инструмента. Решение данной научно-технической задачи заключается в использовании дополнительной энергии, вводимой в зону резания. Однако каждый из известных таких методов приводит либо к ухудшению качества детали, либо увеличивает припуски на обработку, либо предполагает создание специальных средств оснащения, либо увеличивает энергетические и иные ресурсы. К числу перспективных относят вибрационное резание, которое применяется при чистовой и черновой обработке за счет больших сил резания, и характеризуется компактностью и простотой в обслуживании оборудования. Однако широкое применение этого процесса сдерживается сложностью обеспечения требуемого качества обработанной поверхности. Поэтому диссертационную работу Владимирова А.А., направленную на оптимизацию режимов вибрационного точения, выраженных через обобщенную функцию вибрационного воздействия, для достижения минимума шероховатости обработанной поверхности, следует считать актуальной.

Автором корректно определены объект и предмет, сформулированы цель и задачи исследований.

Положения, сформулированные автором и выносимые на защиту, а именно:

- модель для определения составляющей высоты шероховатости, зависящей от кинематики процесса вибрационного точения, характеризующая зависимость высоты шероховатости от соотношения частоты колебаний и скорости вращения заготовки;
- обобщенная функция вибрационного воздействия, описывающая комплексное суммарное влияние виброскорости, виброускорения, и энергии рассеивания в зоне резания, описывающая параметры шероховатости поверхности при комплексном воздействии маятниковых колебаний резца в зоне резания на механизм стружкодробления;
- конструкция механизма формирования колебаний маятникового типа с возможностью регулировки частоты и соотношения касательных и нормальных составляющих амплитуды колебаний;
- рекомендации по назначению режимов виброрезания для получения требуемых параметров шероховатости поверхности,

несомненно, обладают теоретической новизной и имеют все признаки практической ценности.

Работа выполнялась с применением современных теоретических и экспериментальных методов исследования; специально спроектированной и изготовленной установки, генерирующей маятниковые колебания во всем диапазоне изменения амплитудно-частотных параметров. Выполнялось планирование экспериментов, использовались методы математического моделирования, теории вероятности, математической статистики и др.

На наш взгляд, область и результаты исследований соответствуют паспорту научной специальности **05.02.07 –Технология и оборудование механической и физико-технической обработки**; автореферат дает достаточно полное представление о проделанной работе.

Основное содержание диссертационного исследования изложено в 24 публикациях, из них 7 в изданиях, которые рекомендованы ВАК для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, и 1 входит в базу Skopus.

Замечание по автореферату:

1. Для расчета шероховатости автор использует формулу (1), стр. 10, однако не поясняет способы оценки ее составляющих. При этом важной для исследуемых материалов является, в том числе, и оценка составляющей высоты шероховатости, обусловленной пластическим течением металла в зоне контакта инструмента с заготовкой.

Несмотря на отмеченное замечание, в целом выполненное диссертационное исследование отвечает п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, является завершенной научно-квалификационной работой, а ее автор **Владимиров Александр Андреевич** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.07 – Технология и оборудование механической и физико-технической обработки.

Профессор кафедры технологии машиностроения Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева, доктор технических наук



В.Ю. Блюменштейн

Блюменштейн Валерий Юрьевич,
650000, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28, каб. 3109
E-mail: Blumenstein@rambler.ru,
тел. +7 (3842) 39-63-75
специальность научных работников:
05.02.08 – Технология машиностроения
(технические науки)



Подпись *Блюменштейн В.Ю.*
ЗАВЕРЯЮ
начальник отдела управления делами
Карнауд О.С. Карнауд
23" 03 2019 г.