

## Отзыв на автореферат диссертации

Огородникова Алексея Игоревича

на тему: «Параметрическое компьютерное моделирование механической обработки хрупких материалов для интеграции в автоматизированную систему технологической подготовки производства»,  
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (промышленность)

Работа соискателя ученой степени А. И. Огородникова посвящена изучению актуальных вопросов проектирования технологических процессов в машиностроении и приборостроении с использованием современных программных и технических средств компьютерного моделирования. Актуальность темы исследования обусловлена быстрым изменением номенклатуры материалов, структура и модели поведения которых в полной мере не изучены материаловедами. В справочниках, нормативных документах и научных трудах представлен большой объем информации о металлических сплавах и технологических режимах механической обработки на металлорежущих станках. Вместе с тем, согласно современной классификации Михаила Эшби, доля неметаллических материалов в общем объеме конструкционных и функциональных материалов достигает сейчас 75 %. Замена натуральных экспериментов вычислительными в области исследования технологических процессов и поиска режимов обработки новых и труднообрабатываемых неметаллических материалов представляется важным направлением развития автоматизированных систем технологической подготовки производства.

В представленной работе обоснована формализованная модель силового воздействия режущего инструмента на хрупкий материал, применяемая в компьютерном моделировании технологических процессов резания. Параметрическое представление процесса позволило диссертанту сформировать информационную среду проектирования, в которой разработанные программные модули обеспечивают обработку данных и передачу информации между компьютером технолога и удаленной расчетной станцией.

Достоверность полученных результатов и степень обоснованности защищаемых положений обеспечивается использованием сертифицированных программ инженерного анализа и подтверждается соответствием данных компьютерного моделирования экспериментальным наблюдениям поверхностных разрушений.

Результаты научных исследований А. И. Огородникова нашли отражение в 6 печатных работах, которые опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК РФ по заявленной научной специальности.

Автореферат снабжен эстетично оформленными рисунками; написан четко и ясно; стилистика изложения материала соответствует современному литературному языку. По тексту автореферата можно -- высказать замечание: на рисунках 10, 11, 14, представляющих фотографические изображения объектов исследования, не указан масштаб;

-- задать вопрос: при силовом нагружении монокристаллов помимо трещин образуются такие дефекты структуры, как дислокации; следует ли учитывать такое нарушение идеальной структуры при оценке качества хрупкого материала после механической обработки?

В целом следует отметить, что диссертация представляет законченную научно-квалификационную работу, содержит решение актуальной задачи по параметрическому компьютерному моделированию механической обработки хрупких неметаллических материалов, а также новые научные и технические результаты в области автоматизированной технологической подготовки производства, позволяющие давать расчетное обоснование параметров режима резания с применением современных облачных сервисов.

Исходя из текста автореферата, содержание диссертации «Параметрическое компьютерное моделирование механической обработки хрупких материалов для интеграции в автоматизированную систему технологической подготовки производства» соответствует паспорту специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (по отраслям), отрасль наук – технические науки, и требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения учёных степеней в УрФУ; ее автор Алексей Игоревич Огородников заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.13.12 – Системы автоматизации проектирования (промышленность).

Заведующий кафедрой инжиниринга  
и профессионального обучения в  
машиностроении и металлургии  
Федерального государственного  
Автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Российский государственный  
профессионально-педагогический  
университет»,

доктор технических наук, профессор

 Борис Николаевич Гузанов

620012, г. Екатеринбург, ул. Машиностроителей, 11

ФГАОУ ВО «РГППУ»

телефон: 8 (912) 631-72-69

E-mail: guzanov\_bn@mail.ru

Подпись Б.Н. Гузанова **ЗАВЕРЯЮ**

Ученый секретарь Ученого совета

Университета

15.11.2021 г.





Ожиганова Мария Владимировна