

В диссертационный совет 24.2.277.01

При ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический университет»

24035 г. Брянск, бул. 50 лет Октября, 7

ОТЗЫВ

На автореферат работы

Шевчука Евгения Олеговича

на тему «Совершенствование обработки полимерных деталей инструментом с керамическим ворсом и охлаждением воздушно-эмульсионной смесью», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки»

Механическая обработка деталей из полимерных композиционных материалов задача новая и имеет ряд особенностей. Слоистая структура и значительная неоднородность свойств по направлениям вдоль и поперек волокон не позволяют применять проверенные технологические приемы достижения параметров точности и чистоты поверхности. Требуется корректировка технологии, включая инструмент, режимы, состав СОЖ. Поэтому тема работы актуальна и интересна.

В начале исследования диссертантом был сформирован задачи исследований. Были выявлены рациональные параметры абразивного инструмента (эффективное расположение блоков ворса) и спроектирован специальный канал для подвода воздушно-эмульсионной смеси. Автор отмечает необходимость охлаждения и делает акцент именно на способе подачи и составе ВОЗДУХ:ЭМУЛЬСИЯ, обосновывая это способностью материалов из ПКМ к влагопоглощению.

Соискателем установлено рациональное значение усилия прижима инструмента, возникающего при обработке инструментом-щёткой с гибким керамическим ворсом. Установлено, что уменьшение натяга до $\Delta < 1$ мм - приводит к деструкции поверхностного слоя детали (образованию трещин и царапин), а его увеличение свыше $\Delta > 4$ мм - снижает производительность обработки и приводит к появлению необработанных мест на поверхности.)

По тексту автореферата возникли замечания:

1. Соискатель не даёт рекомендации по обеспечению стабильной обработки без потери производительности при работе с керамическим волокном с площадью поперечного сечения $s = 0,15 \text{ мм}^2$
2. Предварительные эксперименты показали, что качество обработки углепластиков существенно улучшается при использовании в

качестве охлаждения низкотемпературных газов. Может быть, применить эти среды? Они применяются без эмульсии.

В целом, диссертационная работа на тему «Совершенствование обработки полимерных деталей инструментом с керамическим ворсом и охлаждением воздушно-эмульсионной смесью» по актуальности, научной и практической значимости соответствует требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям в соответствии с пунктами 9-11 и 13-14 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор, Шевчук Евгений Олегович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.5 «Технология и оборудование механической и физико-технической обработки».

Профессор кафедры «Металлорежущие станки и инструменты» ФГАОУ ВО «Омский государственных технических университет», д.т.н. по специальности 05.03.01 – «Процессы механической и физико-технической обработки, станки и инструмент»
профессор

Попов Андрей Юрьевич
«20» февраля 2024 г.

Подпись: *А. Ю. Попов*
Заверяю:
Начальник управления персоналом



А. Ю. Попов
20.02.2024