

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Иванова Виктора Викторовича** на тему **«Автоматизация процесса гидроабразивной резки с закручиванием струи рабочей жидкости»**, представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 – «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (технические науки)

При получении плоских изделий из листового сортамента в заготовительном производстве используют различные способы механической обработки, и один из них – гидроабразивная резка, которая заключается в применении водяной струи высокого давления с добавлением абразивной фракции в виде мелких частиц песка. У данного способа есть недостатки: снижение режущих параметров гидроабразивной струи, что приводит к увеличению затрат на электрическую энергию, покупка расходных комплектующих для станка (фильтры, гидроабразивные сопла, абразивные зерна) и ухудшение геометрических показателей качества (шероховатость, волнистость) получаемых заготовок в процессе резки.

Диссертационная работа направлена на решение задачи по автоматизации процесса гидроабразивной резки с закручиванием струи рабочей жидкости путем создания системы поддержки принятия решения (цифрового советника), обеспечивающей получение информации по расчету параметров резки без запуска физического процесса с выдачей рекомендаций оператору для достижения рациональных показателей по производительности процесса резки.

На защиту выносятся три положения, имеющие научное и прикладное значение для развития систем управления, повышающих эффективность процесса гидроабразивной резки, а именно:

1) Аналитические зависимости для определения глубины внедрения абразивной частицы, съема металла при гидроабразивной резке с закручиванием струи рабочей жидкости, позволяющие подбирать рациональные параметры обработки.

2) Модель формирования устойчивого профиля шероховатости поверхности обрабатываемой заготовки с учетом неполных резов металла абразивными зернами для метода гидроабразивной резки с дополнительным колебательным движением (осцилляция) рабочей струи, которая увеличивает эффект режущих свойств абразивных зерен и повышает пятно контакта струи с заготовкой с помощью подбора частоты осцилляции к толщине материала.

3) Система поддержки принятия решения (цифровой советник), обеспечивающая получение информации по расчету параметров гидроабразивной резки с закручиванием струи рабочей жидкости без запуска физического процесса с выдачей рекомендаций оператору для достижения рациональных показателей по производительности процесса резки.

Замечания по результатам рассмотрения автореферата:

- на странице 8 автор приводит разработку аналитических зависимостей процесса гидроабразивной резки без подробного описания, что было разработано и как были выведены данные зависимости, не указывает как получены коэффициенты A_2 , B_2 , C_2 , D_2 , E_2 ;

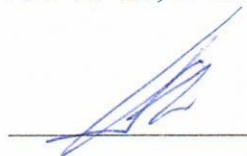
- из текста автореферата не вполне ясно, почему именно симплекс- метод использовался в качестве основного при решении задачи оптимизации.

Несмотря на сделанные замечания, автореферат диссертационной работы раскрывает существо решения поставленной задачи. Судя по автореферату, у данного диссертационного исследования присутствуют все необходимые признаки: актуальность, научная новизна и практическая значимость полученных соискателем научных результатов. Что подтверждается Патентом на изобретение №2688007; Свидетельствами о гос. регистрации программ для ЭВМ: №2019614885 от 15.04.2019 г., № 2020617625 от 08.07.2020 г., №2020617624 от 08.07.2020 г., №2024610091 от 09.01.2024 г. и №2024610141 от 09.01.2024 г.

Диссертационная работа Иванова В.В. «Автоматизация процесса гидроабразивной резки с закручиванием струи рабочей жидкости», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС», а соискатель – Иванов Виктор Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 - «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (технические науки).

Отзыв составил Иванов Иван Геннадьевич, кандидат технических наук, Ведущий инженер-конструктор ООО «Камоцци Пневматика», 141592, Московская область, г.о. Солнечногорск, д. Чашниково, ул. Аттилио Камоцци, д. 1, Тел.: +7 (495) 786-65-85, E-mail: info@camozzi.ru

02.04.2025 г.

 /Иванов И.Г./

Подпись соискателя заверяю
Зам. начальника отдела по работе с персоналом
И.С. Карамышев

