

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)

Тема и задачи исследования актуальны и связаны с автоматизацией технологического процесса гидроабразивной резки с закручиванием струи рабочей жидкости, что имеет важное научное и практическое значение и являются актуальными в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, что позволит добиться повышения производительности и качества обрабатываемых поверхностей (стали, чугуна, пластмасс, минералов и пр. - с получением готовых деталей или заготовок для дальнейшей обработки).

Целью диссертационной работы является разработка программно-алгоритмического обеспечения автоматизации процесса гидроабразивной резки с закручиванием струи рабочей жидкости путем создания системы поддержки принятия решения (цифрового советника) с выдачей рекомендаций оператору для управления процессом резки. Применение цифрового советника позволяет снизить затраты на электроэнергию и закупку комплектующих (абразивный песок, гидроабразивное сопло, фильтра) за счет имитационного моделирования процесса гидроабразивной резки.

Соискателем квалифицированно определен курс решаемых в диссертационной работе задач с использованием современного арсенала методов исследований, а именно методов системного и численного анализа, математического моделирования.

Автореферат по форме, стилю подачи материала и содержательному наполнению соответствует всем предъявленным требованиям. Текст излагается ясно, детально, предоставляются рисунки, графики, визуализации.

Сформулированные автором научные положения, практическая значимость изложены достаточно четко и не допускают различных интерпретаций. Их обоснование достаточно подробно раскрывается в тексте автореферата. Поставленная цель диссертационного исследования достигнута, соответствующие задачи решены на достаточно высоком научном уровне.

Апробация данного диссертационного исследования не вызывает сомнений, т.к. результаты исследования опубликованы 38 научных работ, из которых 4 - в периодических изданиях, рекомендованных ВАК и обсуждены на международных и всероссийских научно-практических конференциях.

По представленному на рецензирование автореферату диссертационной работы имеются следующие замечания:

- на странице 12 указан обрабатываемый материал - сталь 20 ГОСТ1050 - 88, однако не указаны свойства данного материала;

- в работе не приводится полное описание схемы регрессионного анализа по расчету параметров оптимизации;

- автор вполне доказательно на основе анализа работы системы подтверждает практическую значимость работы, однако, к сожалению, в автореферате отсутствуют какие-либо расчеты реального экономического эффекта, который достигается благодаря внедрению результатов диссертации;

- в работе не рассмотрена возможность полной автоматизации процесса резки, позволяющая исключить оператора из закладывания режимов обработки за счет внедрения разработанных алгоритмов в программное обеспечение гидроабразивного станка.

Перечисленные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертации.

Считаю, что по актуальности и объему выполненных работ, научной новизне, достоверности и практической значимости полученных результатов и выводов, диссертация «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 ее автор Иванов Виктор Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3 - «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» (технические науки).

07 Апреля 2025 г.

Смирнов Александр Николаевич

Руководитель Направления ПАО Сбербанк.

Кандидат Технические Наук

Россия, Москва, 117997, ул. Вавилова, 19, тел. +79119791875, e-mail

Smirnov.Al.Nikola@sberbank.ru.

