

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Вальнева Владислава Владимировича** на тему:
*«Автоматизация процесса управления техническим обслуживанием и ремонтом
промышленного оборудования на основе методов машинного обучения»*,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3.
Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Диссертация посвящена решению проблем в области управления процессами технического обслуживания и ремонта (ТОиР) промышленного оборудования. В связи с интенсивной эксплуатацией промышленного оборудования, ведущей к его износу, а также с частой необходимостью проведения длительных и незапланированных ремонтных работ, объект исследования диссертации Вальнева В.В. является важным для исследования.

Нехватка решений для автоматического сбора данных о ходе ТОиР ограничивает возможности оперативной оценки качества выполненных работ по ТОиР и контроль соблюдения временных рамок. Внедрение решений на основе современных технологий для мониторинга этапов ТОиР способно минимизировать описанные риски, повысив точность и эффективность управления производственными процессами.

Указанные обстоятельства подтверждают актуальность направления исследования, предлагающего решение для автоматизации ТОиР. Таким образом, диссертацию Вальнева В.В., направленную на разработку решений для автоматизации управления процессами ТОиР, следует считать актуальной.

Основные результаты, обладающие научной новизной, заключаются в следующем:

1. Разработан алгоритм для идентификации производственных процессов ТОиР выполняемых человеком вручную, на основе анализа видеопотока, содержащего движение его рук.
2. Установлена зависимость между временной и частотно-временной областью признаков, позволяющих идентифицировать действия человека во время ТОиР.
3. Разработана структура автоматизированной системы управления ТОиР для информационного сопровождения этапа эксплуатации и ремонта промышленного оборудования на основе разработанного программно-аппаратного комплекса.

Значимость результатов исследования Вальнева В.В. вполне обоснована, и имеет как теоретический, так и практический интерес. Разработанный программно-аппаратный комплекс обладает научной новизной, что подтверждается свидетельством о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023680169. Результатом исследования является сокращение времени выявления брака при выполнении производственных процессов ТОиР, что подтверждено апробацией на лабораторных и промышленных испытаниях и отражено в актах о внедрении в производственную деятельность.

ОТЗЫВ

ВК. № 9-178 от 06.06.25 - 1 -
АН УС

К работе имеются следующие замечания:

1. В автореферате на рисунке 1 присутствуют сокращения, не раскрытые в тексте, что затрудняет понимание предложенного алгоритма. Например: $S_{общ}$ и G_i . Необходимо дать пояснение этим сокращениям.

2. Как интеграция с системами класса MES может повысить эффективность планирования и управления ТООР на основе данных автоматического контроля?

Указанные замечания не снижают ценность полученных результатов и положительного впечатления от работы. Исследование выполнено на высоком научном и техническом уровне, представляет интерес для продолжения развития темы диссертации.

Диссертация **«Автоматизация процесса управления техническим обслуживанием и ремонтом промышленного оборудования на основе методов машинного обучения»**, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами, **соответствует** требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор – **Вальнев Владислав Владимирович** – **заслуживает** присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Результаты исследования были отражены в докладе Вальнева В. В. *«Распознавание действий по техническому обслуживанию и ремонту промышленного оборудования на основе методов машинного обучения»* на 6-ом Международном семинаре **«Новые средства и системы автоматизации в горно-обогатительном производстве, металлургии и экологии»**, а также обсуждены и **одобренны** на заседании НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО СОВЕТА АО «Союзцветметавтоматика им. Топчаева В.П.» 21 мая 2025 года.

Генеральный директор
АО «Союзцветметавтоматика им. Топчаева В.П.»,
кандидат технических наук


МП

Дёмин А. В.
«21» мая 2025 г.

Почтовый адрес: 127410, Москва, Алтуфьевское шоссе, 79А стр.2

Телефон: +7 (499) 489-10-86

Адрес электронной почты: dyomin@scma.ru