

ГДАГОД	Документ зарегистрирован	
	« 05 »	11 2025 г.
	Вх. № 81-175/25	

В диссертационный совет 24.2.384.02
при ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный
университет аэрокосмического приборостроения»
190000, Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 67, лит. А.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кваса Евгения Станиславовича
«Модели и методики повышения качества организации роботизированных линий
розлива», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.5.22 – «Управление качеством продукции. Стандартизация.
Организация производства»

Эффективное функционирование организационной структуры производственных процессов в условиях высокого уровня автоматизации детерминировано необходимостью обеспечения строгой координации взаимодействия между звеньями технологической цепи при возникновении нештатных ситуаций и параметрических отклонений от регламентированных режимов. Особую сложность данная задача приобретает в рамках современных производственных систем, характеризующихся непрерывно-дискретной архитектурой, развитой транспортно-логистической инфраструктурой и повышенными требованиями к устойчивости производственного потока. Наиболее остро указанная проблема проявляется в тех секторах промышленности, где критически важными становятся задачи гибкой буферизации, синхронизации функционирования функциональных модулей, а также обеспечения комплекса требований по надёжности, герметичности и минимизации негативных сопутствующих эффектов, среди которых выделяются акустические эмиссии.

В этой связи, актуальность тематики диссертационного исследования Кваса Е.С. «Модели и методики повышения качества организации роботизированных линий розлива» и выбор поставленных задач является логичным и обоснованным.

Проведенный в рамках диссертационного исследования аналитический обзор и оценка современного состояния проблемы повышения эффективности и качества организации роботизированных линий свидетельствуют о недостаточной разработанности существующих методик и подходов. Установлено, что они не позволяют в полной мере учитывать системные взаимосвязи и корреляционные зависимости между кинематическими параметрами движения тары, динамическими характеристиками буферных зон и результирующими качественными показателями функционирования производственной линии. Систематизированные в работе материалы подтверждают

актуальность обозначенной научной проблемы, демонстрируют недостаточную изученность методологических основ организации и координации подобных процессов и обосновывают необходимость их дальнейшей фундаментальной и прикладной разработки. Решение данной задачи соответствует приоритетным направлениям стратегии научно-технического развития и целевым ориентирам национального проекта технологического лидерства «Средства производства и автоматизации».

Научной новизной обладают разработанные автором научные положения:

1. Квалиметрическая модель оценки и управления качеством роботизированного розлива на основе контрольных функций и коэффициентов.
2. Методика оценки качества организации технологических процессов роботизированного розлива и эффективности функционирования линии на основе эксплуатационных коэффициентов.
3. Методика организации производства для решения задач промышленной и экологической безопасности в области снижения шумовых эмиссий, возникающих в процессе работы роботизированных линий розлива.
4. Система управления качеством состояния буферных зон транспортеров роботизированных линий розлива для снижения шумовых эмиссий, предотвращения их переполнения, брака и боя тары.

Теоретическая значимость и практическая ценность работы заключается в том, что диссертантом предложены и внедрены в работу различных предприятий разработанные модели, методики, подходы и рекомендации по обеспечению качества организации функционирования роботизированных линий розлива, что подтверждается актами внедрения на производственных площадках ООО «Полюс», ООО «Валдай Роботы», ООО «Иннотех» и ООО «Симертех» и говорит об эффективности сформулированных в диссертационной работе Кваса Е.С. научных положений.

Результаты исследования представлены в 22 научных трудах, в том числе в 8 статей в ведущих рецензируемых научных журналах, в том числе 4 – без соавторов, 3 в научных изданиях Scopus и Web of Science, 1 статья в журнале РИНЦ, 8 статей в сборниках докладов и трудов конференций, 3 свидетельства о государственной регистрации.

Автореферат диссертации изложен доступным для понимания языком, аргументация положений ясна и убедительна.

Вместе с тем автореферат диссертации не свободен от недостатков:

- в работе указано, что эксперименты и верификация представленных методик проводились на линии с конкретными параметрами (производительность 90 тыс. бут./час), при этом отсутствуют данные о тестировании предлагаемых подходов на линиях с

существенно отличными характеристиками (например, низкой производительностью), что ставит под вопрос универсальность методик;

- было бы полезно указать, на сколько достигнутое повышение подбора узлов линии и их технического обслуживания на 3-5% и сокращение количества дефектов в производстве на 2-4% являются статистически значимыми на фоне погрешностей измерений и могут ли они находиться в пределах статистической погрешности или колебаний технологического процесса.

Указанные недостатки носят частный характер и не влияют на общую положительную оценку выполненного исследования.

Диссертационная работа Кваса Евгения Станиславовича «Модели и методики повышения качества организации роботизированных линий розлива» является завершенной научно-квалифицированной работой и соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842 (в действующей редакции), а ее автор – Квас Евгений Станиславович – достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.22 – «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства».

Руководитель лаборатории Автономных робототехнических систем,
Старший научный сотрудник
ФГБУН «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр
Российской академии наук»,
кандидат технических наук

А.И. Савельев

Россия, 199178, Санкт-Петербург,
В.О. 14-я линия, д. 39
тел. +7 (812) 328 33 11
e-mail: lab.autonom.robotics@iias.spb.su

Савельев Антон Игоревич



Подпись руки *Савельев*
Заместитель начальника отдела



«22» *октября* 2025

