

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Слюта Марины Олеговны* на тему: «*Управление технологическим объектом с пространственно-распределенными параметрами на основе нейросетевых регуляторов на примере целлюлозно-бумажной промышленности*», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

Актуальность данного исследования заключается в управлении сложным технологическим объектом с большим количеством распределённых параметров. В работе предложена система управления технологическими параметрами бумаги по ширине полотна на основе нейронных регуляторов. Данный подход позволит достичь комплексного улучшения производственных показателей за счет минимизации обрывов бумажного полотна, сокращения холостой работы оборудования, снижения доли брака и уменьшения вероятности аварийных ситуаций. Экономия сырья будет достигаться поддержанием оптимальных уровней влажности и сухого веса в рамках установленных допусков.

Полученные результаты открывают перспективы для дальнейшего развития интеллектуальных систем управления технологическими процессами и формируют основу для создания конкурентоспособных отечественных решений в области автоматизации бумажного производства.

Научная новизна: автором разработана система управления технологическим объектом с пространственно-распределенными параметрами на основе нейросетевых регуляторов, разработан алгоритм формирования управляющих воздействий, обеспечивающий положение исполнительных механизмов с минимально возможным отклонением от среднего значения и учетом запаса до предельных значений управления.

Практическая значимость:

– Разработанный программно-аппаратный комплекс, базирующийся на предложенных методах и алгоритмах, обеспечивает возможность эффективной подготовки операторов бумагоделательных машин и создает предпосылки для успешного импортозамещения систем управления технологическими процессами в целлюлозно-бумажной промышленности.

– Разработана система управления, стабилизирующая с высокой точностью значения параметров массы 1 м^2 , влажности и толщины с целью рационального использования сырьевых ресурсов при сохранении высоких качественных характеристик готовой продукции.

Вопросы и замечания по диссертационному исследованию:

- Из автореферата неясно как была собрана обучающая выборка?
- В работе сказано, что качество бумаги зависит только от трех показателей. На самом деле на качество бумаги влияет ряд показателей:

ОТЗЫВ

ВХ. № 9 426 от 08.12.20
А. В. 1

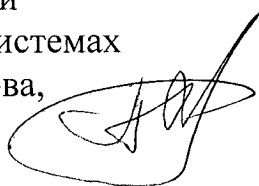
зольность, белизна, лоск. Каким образом в системе учитывается изменение остальных параметров?

– На стр. 11-12 автореферата предлагается аппроксимировать экспериментальные данные определенными зависимостями достаточно сложного вида, однако не раскрыт механизм их получения, и не приводятся оценки достоверности аппроксимации и их расчеты.

Высказанные замечания и вопросы не снижают общей высокой оценки работы.

Диссертация «Управление технологическим объектом с пространственно-распределенными параметрами на основе нейросетевых регуляторов на примере целлюлозно-бумажной промышленности», 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 императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета императрицы Екатерины II от 20.05.2021 №953 адм, а ее автор – **Слюта Марина Олеговна** – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.3. Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами.

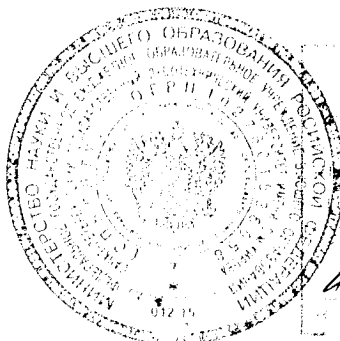
Заведующий кафедрой
автоматизации, метрологии и
управления в технических системах
СПбГЛТУ имени С.М. Кирова,
к.т.н., доцент,



Теплов Алексей Викторович

26 ноября 2025 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Санкт-Петербургский государственный
лесотехнический университет имени С. М. Кирова»
194021, г. Санкт-Петербург, Институтский пер. д. 5
Телефон: +7 (812) 217-92-46
E-mail: public@spbftu.ru



Слута М.О.
25.11.2025
Исполнитель: А.В. Теплов