

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 диссертационной работы обусловлена критической важностью управления сложными, многомерными технологическими объектами на современном производстве. В целлюлозно-бумажной промышленности к таким объектам относятся бумагоделательные машины, от стабильной работы которых напрямую зависит качество выпускаемой продукции и, как следствие, экономическая эффективность всего предприятия. Нестабильность ключевых технологических параметров, таких как масса метра квадратного, влажность и толщина приводит к значительным экономическим потерям из-за снижения выхода высокосортной продукции, увеличения доли брака и простоев оборудования.

В данной работе предлагается система управления на основе нейросетевых регуляторов, которая обеспечит высокую точность управления технологическими параметрами, что необходимо для качества конечной продукции. Результаты исследований могут быть применены не только в целлюлозно-бумажной промышленности, но и в других отраслях, где требуется тонкое управление пространственно-распределенными параметрами.

Научная новизна работы заключается в следующем:

- Представлен способ управления технологическим объектом с пространственно-распределенными параметрами на основе системы нейросетевых регуляторов.
- Разработан алгоритм формирования управляющих воздействий исполнительных механизмов.

Практическая значимость результатов диссертации подтверждается их программной реализацией, свидетельством о государственной регистрации программы для ЭВМ и актом внедрения. Разработанная система управления может быть внедрена не только в производственный процесс, а также представляет значительную ценность в качестве тренажерного комплекса для профессиональной подготовки операторов бумагоделательного оборудования и образовательного инструмента для обучения студентов профильных специальностей.

Вопросы и замечания по диссертационному исследованию:

- Из автореферата не ясно, насколько быстро меняются характеристики объекта, задействованные в модели процесса?

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-432 от 08.12.25
АУ УС

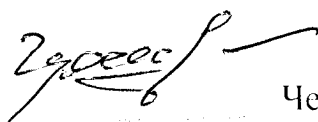
– Существует несоответствие между количеством управляющих воздействий в трех рядах используемых исполнительных механизмов (64, 85, 114). Неясно, с какой точностью производятся измерения показателей на сканере и какое количество точек измерения используется для управления?

– В работе нет информации о характере ограничений исполнительных механизмов на бумагоделательной машине. Проводились ли эксперименты для определения этих величин?

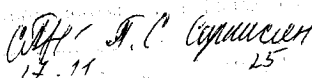
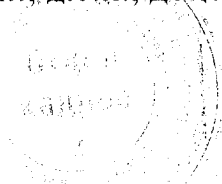
Замечания и вопросы не оказывают существенного влияния на положительную оценку диссертационной работы.

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 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.

Профессор кафедры
систем управления
и информационных
технологий, д.т.н., доцент



Чернышев Александр Борисович


14.11.25

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет»
357500, г. Пятигорск, ул. Ермолова, 46
Телефон: 8-800-200-64-76
E-mail: info@ncfu.ru

«17» ноября 2025 г.