

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.**

Диссертационная работа Слюта Марины Олеговны посвящена разработке системы управления технологическим объектом с пространственно-распределенными параметрами на основе нейросетевых регуляторов.

В качестве примера в работе представлен объект целлюлозно-бумажной промышленности – бумагоделательная машина. Обеспечение высокой точности управления технологическими параметрами бумаги по ширине полотна требует использования моделей с высокой степенью адекватности. Перспективным решением является разработка интеллектуальной системы управления на базе нейросетевых регуляторов. Такая система обладает свойством постоянной актуализации благодаря непрерывному обучению в процессе функционирования оборудования. Однако ее успешное внедрение в производственный процесс требует решения комплекса методологических и практических задач, которым и посвящено данное исследование.

Научная новизна и практическая значимость:

– Представлен способ управления технологическим объектом с пространственно-распределенными параметрами на основе системы нейросетевых регуляторов.

– Предложены алгоритмы управления технологическими параметрами по ширине бумагоделательной машины с использованием системы нейросетевых регуляторов и реализацией программного обеспечения.

– Разработан алгоритм формирования управляющих воздействий, обеспечивающий положение исполнительных механизмов с минимально возможным отклонением от среднего значения и учетом запаса до предельных значений управления.

Практическая реализация, предложенных научно-технических решений подтверждается актом внедрения и свидетельством о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Вопросы и замечания по диссертационному исследованию:

– Какое влияние оказывает и как учитывается пространственная распределенность параметров при реализации нейросетевых регуляторов?

– В автореферате не приведены данные (графики), подтверждающие выбранную структуру зависимости технологических

ОТЗЫВ

ВХ. 69-409 от 01.12.21
АУ УС

параметров от изменения положений исполнительных механизмов (рисунок 3).

– Какое количество примеров в обучающей выборке для нейросетевых регуляторов в разработанной системе управления?

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.

д.т.н., доцент, профессор
кафедры автоматики
и управления в технических
системах
СамГТУ



Дилигенская Анна Николаевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет»

443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244

Телефон: (846) 278-43-53

E-mail: upd@samgtu.ru

«13» ноября 2025 г.

Профессор Дилигенской А.Н.

Проректор по науке



Еремин А.В.