

ПОТЕНЦИАЛ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ДРЕВЕСНОЙ ПЫЛИ И ЗОЛЫ В КАЧЕСТВЕ МЕЛИОРАНТОВ

Андреев Д.С.¹

Научный руководитель – к.т.н., преподаватель Николаев Е.М.¹

¹Университет ИТМО
danka.andreev1@gmail.com

Введение

Деревообрабатывающие предприятия генерируют значительные объемы побочных продуктов: древесную пыль и золу от сжигания древесных остатков на собственной теплоэлектроцентрали [1]. Накопление и хранение этих материалов создает экономическую нагрузку на предприятие и потенциальные экологические риски. Их вовлечение в хозяйственный оборот в качестве полезного продукта соответствует принципам циркулярной экономики, направленной на минимизацию отходов и создание новых цепочек добавленной стоимости. Таким образом, поиск эффективных и экологически безопасных направлений утилизации является актуальной производственной задачей.

Почвы многих регионов, включая Ленинградскую область, часто характеризуются неблагоприятными агрофизическими свойствами: они могут быть излишне уплотнены, иметь кислую реакцию среды и страдать от дефицита элементов, укрепляющих структуру. Это приводит к ухудшению водно-воздушного режима, снижению активности почвенной биоты и, как следствие, падению урожайности. Традиционные мелиоранты (известь, гипс, торф) могут быть дороги или труднодоступны. В связи с этим актуальным является поиск альтернативных, локальных и экономичных материалов, способных улучшать почвенную структуру.

Основная часть

Древесная зола представляет собой типичный химический мелиорант с мощным и быстрым воздействием на почву [2]. Её структурообразующий потенциал обусловлен двумя взаимосвязанными факторами: коагулирующее действие поливалентных катионов и регулирование кислотно-щелочного баланса [3].

Основной потенциал древесной пыли как мелиоранта связан с её способностью физически модифицировать сложение почвы [4]. Будучи инертным, мелкодисперсным органическим материалом, пыль при внесении в почву, особенно тяжелую глинистую или суглинистую, выполняет роль каркасообразователя. Частицы пыли раздвигают плотные почвенные агрегаты, создавая систему устойчивых пор и полостей [5].

Выводы

Повторное использование исследуемых отходов возможно и целесообразно, но не как простая замена традиционных мелиорантов, а как создание новой, научно обоснованной цепочки добавленной стоимости в рамках экологически ответственного производства.

Литература

1. Производство фанеры [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www3.epa.gov/ttn/chief/ap42/ch10/final/c10s05.pdf> (дата обращения: 17.02.2026).
2. Абдуллаева Л.Э. Применение золы в качестве мелиоранта / Абдуллаева Л.Э. [Электронный ресурс] – Режим доступа:

- <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-zoly-v-kachestve-melioranta> (дата обращения: 17.02.2026).
3. Вализаде Л.Г. Минеральные удобрения и мелиоранты на основе золы / Вализаде Л.Г. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mineralnye-udobreniya-i-melioranty-na-osnove-zoly> (дата обращения: 17.02.2026).
 4. Горячкин В. Н. Известкование кислых почв в ленинградской области – проблемы и опыт решения / Горячкин В. Н. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/izvestkovanie-kislyh-pochv-v-leningradskoy-oblasti-problemy-i-opyt-resheniya/viewer> (дата обращения: 17.02.2026).
 5. Кузьмич, Михаил Александрович Агроэкологическое обоснование применения нетрадиционных химических мелиорантов в земледелии России / Кузьмич, Михаил Александрович [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.dissercat.com/content/agroekologicheskoe-obosnovanie-primeneniya-netraditsionnykh-khimicheskikh-meliorantov-v-zeml> (дата обращения: 17.02.2026).