



МАТЕРИАЛЫ

VI МЕЖДУНАРОДНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

**«ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
В XXI ВЕКЕ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ»**

**16 апреля 2026 г.
Санкт-Петербург, Россия**

Министерство науки и высшего образования РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ С.М. КИРОВА**

**«ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ В XXI ВЕКЕ: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ»**

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

16 апреля 2026 г.

**Санкт-Петербург
2026**

Ответственные редакторы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент А.А. Добровольский
кандидат экономических наук, доцент С.В. Терещенко
старший преподаватель А.В. Бахтиярова
кандидат педагогических наук, доцент Ю.А. Жук
кандидат экономических наук, доцент О.А. Полянская
кандидат технических наук, доцент Н.Г. Занько
кандидат технических наук, доцент А.Е. Михайлова

Технический редактор:

кандидат экономических наук, доцент О.Е. Шайтарова

Проблемы и перспективы устойчивого развития промышленности в XXI веке: от теории к практике / материалы студенческой конференции. / под ред. А.А. Добровольского и др. – Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2026. – 267 с.

В сборник включены материалы студенческой конференции «Проблемы и перспективы устойчивого развития промышленности в XXI веке: от теории к практике», на которой обсуждались вопросы устойчивого развития промышленности, в том числе финансово-экономические аспекты устойчивого развития предприятий; аспекты устойчивого развития химического комплекса; промышленный и предметный дизайн в реализации стратегии устойчивого развития; инновационные технологии, экономика и менеджмент; роль переработки отходов в устойчивом развитии; основные подходы к устойчивому развитию в зарубежных странах; социальные аспекты устойчивого развития.

эффекта, повысить устойчивость бизнеса и внести вклад в развитие отечественной биоэкономики.

Библиографический список

1. Аутлов С.А., Базарнова Н.Г., Кушнир Е.Ю. Микrokристаллическая целлюлоза: структура, свойства и области применения (обзор) // Химия растительного сырья. 2013. № 3. С. 33–41.
2. Азаров В.И., Буров А.В., Оболенская А.В. Химия древесины и синтетических полимеров. СПб., 1999. 578 с.
3. Байклз Н., Сегал Л. Целлюлоза и ее производные / под ред. З.А. Роговина. М.: Мир, 1974. № 2. 499 с.
4. Каплёв Е.В., Юртаева Л.В., Алашкевич Ю.Д. и др. Технология получения микrokристаллической целлюлозы с предгидролизным размолотом на примере образцов биоповрежденной древесины хвойных пород // ХБЗ. 2024. № 5.
5. Пименов, С.Д. Разработка технологии получения микrokристаллической целлюлозы газофазным гидролизом с использованием газо-воздушных смесей хлористого водорода : дис. ... канд. техн. наук : 4.3.4 / Пименов Сергей Дмитриевич. — Санкт-Петербург, 2023. — 145 с.

ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ АВТОТРАНСПОРТА НА ПРИМЕРЕ ЖИЗНЕННОГО СОСТОЯНИЯ ДРЕВОСТОЕВ ЛЕСОПАРКА «АЛЕКСАНДРИНО» (СПб)

Аюкова А.С., ayukova2012@yandex.ru

Агрофизический научно-исследовательский институт

Морозов Г.М., 2004gmm@mail.ru

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова

В условиях урбанизации одним из крупнейших источников неорганизованного поступления техногенных отходов в окружающую среду является автомобильный транспорт. Твердые частицы (пыль, сажа, аэрозоли), продукты сгорания топлива и износ шин оседают на почву, водные объекты и растительность, оказывая токсическое и механическое воздействие. По сути, эти выбросы представляют собой несанкционированные отходы, которые не перерабатываются и не утилизируются, а накапливаются в экосистемах, снижая их устойчивость и качество экосистемных услуг [3].

Зеленые зоны мегаполисов, в частности лесопарк «Александрино» в Санкт-Петербурге, выполняют важнейшие средообразующие, рекреационные и эстетические функции. Однако именно растительность выступает наиболее чувствительным индикатором загрязнения: пылевые частицы забивают устьичный аппарат, ухудшают фотосинтез, что отражается на жизненном состоянии деревьев. Оценка этого состояния позволяет количественно определить экологический ущерб от накопления автотранспортных отходов и

может служить основой для разработки природоохранных мероприятий (например, создания пылезащитных полос, фильтрующих барьеров).

Исторически лесопарк «Александрино» пострадал в годы Великой Отечественной войны, но частично сохранился и был реконструирован [2]. Сегодня он испытывает новый антропогенный пресс — со стороны проспекта Ветеранов. Цель данного исследования — оценить экологическое состояние древостоев на разном удалении от источника автотранспортных отходов и показать, как метод биоиндикации может быть использован для выявления зон экологического неблагополучия, требующих вмешательства в рамках политики устойчивого развития и обращения с отходами. Цель данного исследования — оценка экологического состояния древостоев, находящихся в южной части лесопарка «Александрино» на различном расстоянии от источников загрязнения.

Объект исследования — насаждения лесопарка «Александрино». Для анализа воздействия автотрассы по пр. Ветеранов было заложено 4 временные пробные площади (ВПП) на расстоянии 10, 60, 110 и 160 метров от источника загрязнения.



Рис. 1 – Расположение временных пробных площадей (ВПП)

Оценка проводилась с использованием метода ленточного перечета и шкалы категорий состояния деревьев (по методике Алексеева В.А., Соловьева В.А.). Для каждой ВПП рассчитывался индекс относительного жизненного состояния древостоя (L_n), учитывающий долю здоровых, ослабленных, сильно ослабленных и отмирающих деревьев. [1-2]

Произвели расчет среднего диаметра, средней высоты, общее количество деревьев в процентном соотношении по каждой временной пробной площади. Проведение расчета индексов состояния древостоев по числу деревьев считаем по формуле:

$$L_n = \frac{100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4}{N}$$

Таблица 1

Сводные данные по всем ВПП

№ ВПП	Расстояние от источника загрязнения, м	Доля деревьев разных категорий состояния, штук					Всего деревьев, штук
		1	2	3	4	5	
1	10	31	39	16	3	11	100

2	60	24	46	22	2	6	100
3	110	66	19	5	-	10	100
4	160	70	16	7	1	6	100

Основным параметром при общей оценке жизненного состояния деревьев и древостоя на ВПП был индекс состояния насаждений: значения которого получены на основе общепринятых категорий состояния деревьев. Для диагностики применялась методика Алексеева В.А., в соответствии с которой выделяли следующие категории: Здоровое, Поврежденное, Сильно поврежденное, Отмирающее, Сухостой [1].

Таблица 2

Сводные данные по всем ВПП (относительное жизненное состояние древостоя посчитано по количеству деревьев каждой категории состояния)

№ ВПП	Расстояние от источника загрязнения, м	Доля деревьев разных категорий состояния, %					Всего деревьев, %/шт	Относительное жизненное состояние древостоя (%), категория состояния
		1	2	3	4	5		
1	10	31	39	16	3	11	100/100	64,85 – поврежденный (ослабленный)
2	60	24	46	22	2	6	100/100	65,1 – поврежденный (ослабленный)
3	110	66	19	5	0	10	100/100	81,3 – здоровый
4	160	70	16	7	1	6	100/100	84,5 – здоровый

По результатам оценке жизненного состояния древостоев видно, что автотрасса негативно влияет на состояние ближайших насаждений, показатель состояния древостоя «поврежденный (ослабленный)». По мере удаления от источника загрязнения наблюдается улучшение индекса состояния древостоев: переход от поврежденного (ослабленного) к здоровому. Также на более удаленных площадях возрастает и процент деревьев I категории (здоровое). На ВПП №3 и №4, индекс состояния остается практически неизменным [1].

Библиографический список

1. Алексеев В.А. Лесоведение; Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев;
2. Алюнин А. В., Горбовская А. Д., Павлов С. Я. Современное состояние лесопарка "Александрино" //Строительство уникальных зданий и сооружений. – 2013. – №. 4. – С. 163-171.
3. Казакова Н. А. Экологическая оценка состояния почвенно-растительного покрова в зоне техногенного загрязнения (на примере Ульяновского цементного завода) :дис. – Пенз. гос. технол. акад., 2014.

ОГЛАВЛЕНИЕ

РОЛЬ АУТЕНТИЧНОГО КРЫМСКОТАТАРСКОГО ДИЗАЙНА В МАРКЕТИНГЕ РЕКРЕАЦИОННЫХ ОБЪЕКТОВ

Абсеутова Э.Э..... 3

ПЕРЕРАБОТКА ПЛАСТИКОВЫХ ОТХОДОВ КАК РЕСУРС УСТОЙЧИВОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА

Авдониная А.Е..... 6

КАК ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙН СНИЖАЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ СЛЕД НА ЭТАПАХ ЖИЗНИ ПРОДУКТА

Авдониная А.Е., Коченгина О.Е., Чураков А.В..... 9

РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ТЕТРА РАК: ВКЛАД В УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Аксюченко И.Ю., Раковская Е.Г..... 12

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭРГНОМИЧНОЙ СТАТЬИ ДЛЯ ПЕШЕХОДНЫХ МАРШРУТОВ НА ПРИМЕРЕ ТРОПЫ ЗДОРОВЬЯ ОЗЕРА ХЕПОЯРВИ

Алексеев-Недышилова С.А., Васильева Е.Н..... 15

РАЗРАБОТКА КОНЦЕПЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ НАВИГАЦИИ ПО КУЛЬТУРНОМУ НАСЛЕДИЮ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Алещенко К.А., Кадыкова Е.А..... 19

ЭКОЛОГИЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ В УПАКОВКЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ

Алиев Х.А..... 22

ТЕХНОЛОГИИ «WASTE-TO-ENERGY»: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ

Антипова О.Э., Раковская Е.Г..... 25

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА МИКРОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И ГИГИЕНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ НА БАЗЕ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЦЕЛЛЮЛОЗНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Аюкова А.С., Тестова М.С., Ибрагим З., Кристиан А. 28

ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ АВТОТРАНСПОРТА НА ПРИМЕРЕ ЖИЗНЕННОГО СОСТОЯНИЯ ДРЕВОСТОЕВ ЛЕСОПАРКА «АЛЕКСАНДРИНО» (СПб)

Аюкова А.С., Морозов Г.М. 30

«ЗЕЛЕНАЯ» ТРАНСФОРМАЦИЯ: БЕЗОТХОДНАЯ ПЕРЕРАБОТКА БЕРЕЗОВОЙ КОРЫ

Бабаев Ш.К., Волкова М.Д., Травина Ю.Н., Бахтиярова А.В..... 33