Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА» (РХТУ ИМЕНИ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА)

УДК 504.05
Рег. № НИОКТР — не присвоен
Рег. № ИКРБС — не присвоен

УТВЕРЖДАЮ
Ведущий преподаватель
_____ Д.В. Зубов
«___» _____ 2025 г.

ОТЧЕТ
ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ

Анализ научных публикаций и патентной активности
по теме «Сортировка отходов»

Исполнитель, студент группы КС-36
_____ К.В. Стенин

Москва 2025

РЕФЕРАТ

Отчёт 25 с., 12 рис., 4 источн., 0 прил.

ЭКОЛОГИЯ, СОРТИРОВКА ОТХОДОВ, УТИЛИЗАЦИЯ, УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, РАЗДЕЛЬНЫЙ СБОР

Объектом исследования являются научные публикации и патенты на русском и английском языках по теме «Сортировка отходов».

Цель работы — оценка научной и патентной активности в области сортировки и утилизации отходов через сравнительный многоязычный анализ с использованием традиционных и ИИ-ориентированных подходов.

Методы включают ручной поиск по ключевым словам в базах eLIBRARY (РИНЦ), Google Scholar, Springer, ScienceDirect, Wiley и DOAJ, а также анализ патентов через РосПатент и ИИ-платформу Inventorus. Оценка источников проводилась по SJR-рейтингам журналов, индексу Хирша авторов, цитируемости и патентной активности.

Полученные результаты подтверждают высокую актуальность темы сортировки отходов в научном сообществе.

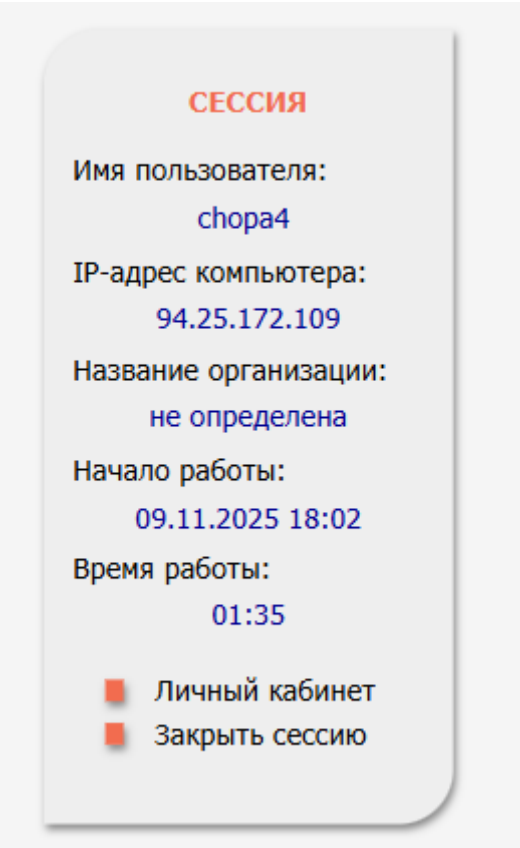
Работа может быть использована при подготовке курсовых, дипломных и научно-исследовательских проектов в области экологии, управления отходами и устойчивого развития.

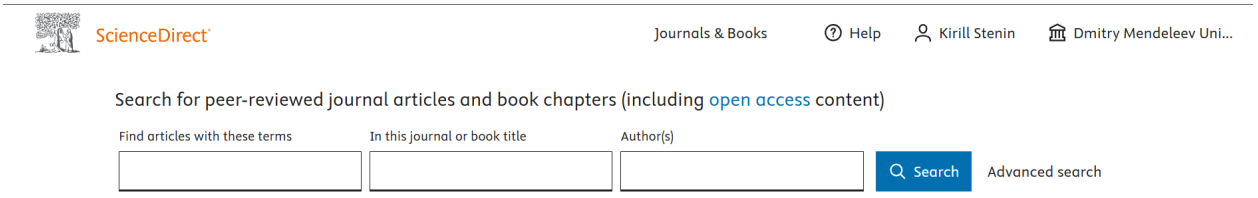
СОДЕРЖАНИЕ

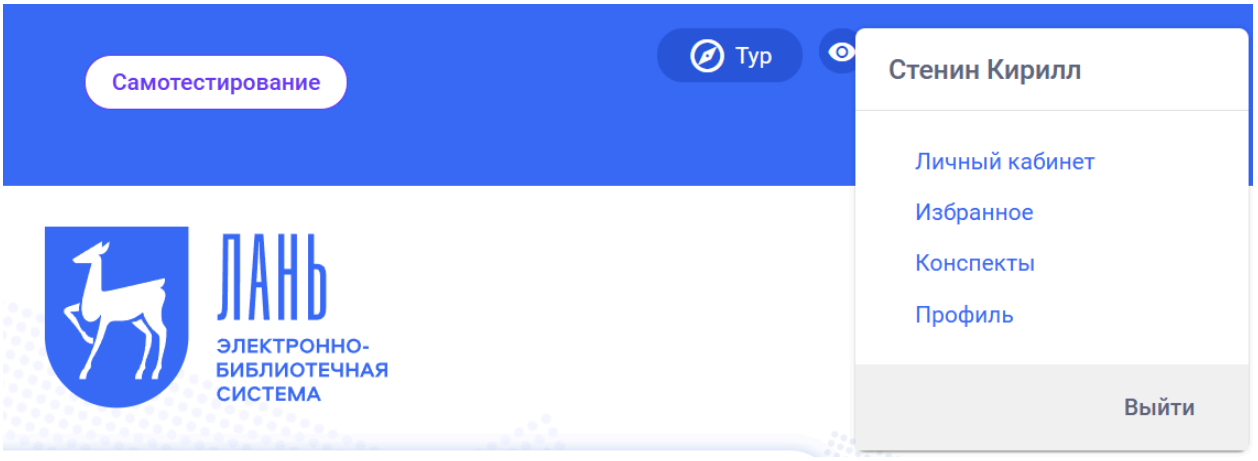
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ 4
Регистрация 4
Русскоязычный поиск 5
Англоязычный поиск 20
WIKI 27
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 29
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 30

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Регистрация







Русскоязычный поиск

Тема: Сортировка отходов

1. Поиск по ключевым словам

1. «Разделение отходов»

ВСЕГО НАЙДЕНО ПУБЛИКАЦИЙ: 225 из 73099866

№	Публикация	Цит.
1	**ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ОТХОДОВ** *Преликова Е.А., Юшин В.В., Вертакова Ю.В.* Лесотехнический журнал. 2019. Т. 9. № 1 (33). С. 187-195.	71
2	**МИРОВОЙ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ** *Кирсанов С.А., Мустафин Г.В.* Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2014. № 2. С. 114-120.	62
3	**СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ПОЛИМЕРНЫХ ОТХОДОВ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ** *Шахова В.Н., Воробьева А.А., Виткалова И.А., Торлова А.С., Пикалов Е.С.* Современные наукоемкие технологии. 2016. № 11-2. С. 320-325.	43
4	**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА ОТХОДОВ СПИРТОВОГО ПРОИЗВОДСТВА** *Кайшев А.Ш., Кайшева Н.Ш.* Фармация и фармакология. 2014. № 4 (5). С. 3-22.	31
5	**ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ** *Третьяк А.А., Яценко Е.А., Онофриенко С.А., Карельская Е.В.* Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2021. Т. 332. № 2. С. 36-43.	29
6	**КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТХОДОВ ПЕРЕРАБОТКИ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ** *Шабаров А.Н., Николаева Н.В.* Записки Горного института. 2016. Т. 220. С. 607-610.	25
7	**РАЗРАБОТКА АСФАЛЬТОБЕТОННОЙ СМЕСИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА** *Пугин К.Г., Юшков В.С.* Вестник МГСУ. 2014. № 6. С. 99-104.	20
8	**ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ВОССТАНОВЛЕННОЙ ПОДСТИЛКИ, ПОЛУЧЕННОЙ НА ФИЛЬТРАЦИОННО - СУШИЛЬНОЙ УСТАНОВКЕ** *Пилип Л.В., Сырчина Н.В., Колеватых Е.П.* Российский журнал прикладной экологии. 2023. № 1 (33). С. 45-51.	18
9	**ПОЛУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ КРЕМНЕГЕЛЯ** *Терещенко И.М., Жих Б.П., Кравчук А.П.* Строительные материалы. 2016. № 7. С. 45-48.	15
10	**ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИХ СЕПАРАТОРОВ В ТЕХНОЛОГИЯХ ВТОРИЧНОЙ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ** *Коняев А.Ю., Коняев И.А., Назаров С.Л.* Цветные металлы. 2012. № 11. С. 22-25.	15

Рисунок 1 - Результат поискового запроса

2. «Переработка отходов»

ВСЕГО НАЙДЕНО ПУБЛИКАЦИЙ: 653 из 73099866

№	Публикация	Цит.
1	**РОССИЙСКИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ВЕСНОЙ 2023 Г.: ПРЕОДОЛЕНИЕ САНКЦИОННОГО КРИЗИСА И УСИЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ** *Кувалин Д.Б., Зинченко Ю.В., Лавриненко П.А., Ибрагимов Ш.Ш., Зайцева А.А.* Проблемы прогнозирования. 2024. № 1 (202). С. 217-232.	23
2	**НЕЧЕТКОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ МНОГОСТАДИЙНОЙ ХИМИКО-ЭНЕРГОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ МЕЛКОДИСПЕРСНОГО РУДНОГО СЫРЬЯ** *Дли М.И., Пучков А.Ю., Прокимнов Н.Н., Окунев Б.В.* Прикладная информатика. 2023. Т. 18. № 3 (105). С. 92-104.	21
3	**ВОВЛЕЧЕНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ В ПЕРЕРАБОТКУ - ПАРАДИГМА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ** *Каунг П.А., Семикин А.А., Хайрутдинов А.М., Дехтяренко А.А.* Устойчивое развитие горных территорий. 2023. Т. 15. № 2 (56). С. 385-397.	20
4	**HEAT AND MATERIAL BALANCE OF HELIOPYROLYSIS DEVICE** *Uzakov G.N., Novik A.V., Davlonov X.A., Almardanov X.A., Chuliev S.E.* Energetika. Proceedings of CIS Higher Education Institutions and Power Engineering Associations. 2023. Т. 66. № 1. С. 57-65.	16
5	**ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА ГРИБОВ ВЕШЕНКИ ПОСЛЕ ФЕРМЕНТИРОВАНИЯ ЗАКВАСКОЙ ЛЕСНОВА В КАЧЕСТВЕ КОРМА ДЛЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА** *Миронова О.А., Леснов А.П., Миронова Л.П., Миронова А.А., Егоров М.И.* Вестник Донского государственного аграрного университета. 2023. № 1 (47). С. 117-124.	16
6	**НЕЙРОРЕГУЛЯТОР КОМПЛЕКСНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ РУДНЫХ ОТХОДОВ** *Пучков А.Ю., Прокимнов Н.Н., Рысина Е.И., Шутова Д.Ю.* Прикладная информатика. 2023. Т. 18. № 5 (107). С. 91-105.	15
7	**ESG-ТРАНСФОРМАЦИИ В СФЕРЕ ПЕРЕРАБОТКИ ТЕХНОГЕННОГО МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ** *Шадрунова И.В., Зелинская Е.В., Орехова Н.Н., Горлова О.Е., Чекушина Т.В.* Горная промышленность. 2023. № 1. С. 71-78.	13
8	**ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНОЙ ОДНОРОДНОСТИ ПЕРЕМЕШИВАЕМОЙ СРЕДЫ В БИОГАЗОГУМУСНОЙ УСТАНОВКЕ** *Фиапшев А.Г., Хамоков М.М., Кильчукова О.Х., Фиапшев Б.А.* Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2023. № 2 (40). С. 104-113.	13
9	**ВОВЛЕЧЕНИЕ В ХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ОБОРОТ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА: РОССИЙСКИЙ И ЕВРОПЕЙСКИЙ ОПЫТ** *Макаренко Е.Н., Тяглов С.Г., Шевелева А.В.* Регионология. 2023. Т. 31. № 2 (123). С. 313-334.	13
10	**РАЗРАБОТКА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ КРАСНОГО ШЛАМА** *Пиирайнен В.Ю., Баринкова А.А.* Обогащение руд. 2023. № 3. С. 35-41.	13
11	**К ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ЗОЛОТА ИЗ СУЛЬФИДНЫХ РУД** *Панфилов И.А., Шепета Н.А., Ступина А.А., Бойко А.А., Кондратьев В.В.* Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2023. № 11-1. С. 226-238.	12
12	**ПЕРСПЕКТИВЫ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ОТХОДОВ УГЛЕЙ** *Салихов В.А., Страхов В.М., Краснов О.С., Ермак Н.Б., Чмелева К.В.* Кокс и химия. 2023. № 1. С. 51-59.	12
13	**ОБРАЩЕНИЕ С ПИЩЕВЫМИ ОТХОДАМИ И ПЕРЕРАБОТКА ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ - ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ**	

Рисунок 2 - Результат поискового запроса

3. «Утилизация отходов»

ВСЕГО НАЙДЕНО ПУБЛИКАЦИЙ: 107 из 73099866

№	Публикация	Цит.
1	**ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ (ТБО)** *Доронкина И.Г., Борисова О.Н., Гречишкин В.С.* Сервис в России и за рубежом. 2011. № 1 (20). С. 62-67.	22
2	**ОБЗОР МЕР ПО ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ В РОССИИ, КАК ФАКТОРА ПОВЫШЕНИЯ ЕЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ** *Путинцева Н.А., Чекалин В.С.* Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 4 (112). С. 68-74.	20
3	**АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ УТИЛИЗАЦИИ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ** *Куликова Ю.В., Тукачева К.О.* Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. 2017. № 4. С. 103-122.	16
4	**ПРЕДПОСЫЛКИ ДЛЯ РАЦИОНАЛЬНОГО РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ -- СОЗДАНИЕ ЭКОТЕХНОПАРКОВ** *Борисова О.Н.* Славянский форум. 2018. № 2 (20). С. 124129.	14
5	**ВТОРАЯ ЖИЗНЬ МУСОРА. ПЕРЕРАБОТКА БЫТОВЫХ ОТХОДОВ** *Королева А.Н.* Молодой ученый. 2020. № 8 (298). С. 32-34.	13
6	**ПЕРЕРАБОТКА ГОТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ МЕТОДОМ АПСАЙКЛИНГ** *Швачка Н.А., Першукевич Г.В.* Международный студенческий научный вестник. 2018. № 5. С. 240.	13
7	**ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ И ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ ДЛЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СФЕРЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ И РЕЦИКЛИНГА ВТОРИЧНЫХ РЕСУРСОВ** *Камчатова Е.Ю., Дегтярева В.В.* Вестник МИРБИС. 2019. № 1 (17). С. 49-55.	11
8	**ЭКОНОМИКА ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА: ЕВРОПЕЙСКИЙ ОПЫТ** *Конюхов В.Ю., Илюшкина Е.С., Насырова О.В., Копылова Е.Ю.* Молодежный вестник ИрГТУ. 2016. № 1. С. 16.	10
9	**СИСТЕМА РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ ЖИТЕЛЯМИ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ** *Дьячкова О.Н.* Вестник МГСУ. 2021. Т. 16. № 7. С. 838-858.	8
10	**ИННОВАЦИОННЫЙ ПОДХОД К УТИЛИЗАЦИИ ДРЕВЕСНЫХ ОТХОДОВ ПРИ ОПИЛОВКИ ГОРОДСКИХ НАСАЖДЕНИЙ В Г. ВОРОНЕЖЕ** *Шаталов П.В., Подкопаева А.Л.* Инновации, технологии и бизнес. 2020. № 1 (7). С. 102-108.	8
11	**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ВТОРИЧНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ** *Грошев А.Р., Реутов Ю.И.* Известия Иркутской государственной экономической академии. 2004. № 1. С. 25-27.	7
12	**ВТОРИЧНЫЕ РЕСУРСЫ: ФОРМИРОВАНИЕ СПРОСА И ПРЕДЛОЖЕНИЯ** *Голубин А., Клепацкая И.* РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2005. № 1. С. 14-21.	7
13	**ПРОБЛЕМА НАКОПЛЕНИЯ И УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ** *Стифеев А.И., Головастикова А.В., Нагорная О.В., Проскурин А.В., Михеева О.В.* Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2023. № 3. С. 72-79.	6
14	**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УКРЕПЛЕНИЯ ГРУНТА В ДОРОЖНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ** *Кабалин М.Д., Замуруев А.В., Курлыкина А.В., Кузнецов Д.А.* Вестник ГГНТУ. Технические науки. 2023. Т. 19. № 3 (33). С. 64-76.	5

Рисунок 3 - Результат поискового запроса

2. Выбранные статьи

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА ОТХОДОВ

ПРЕЛИКОВА Е.А. [1], **ЮШИН В.В.** [1], **ВЕРТАКОВА Ю.В.** [1]

[1] Юго-Западный государственный университет

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 9 Номер: 1 (33) Год: 2019 Страницы: 187-195

УДК: 63

ЖУРНАЛ:

ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Учредители: Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова
ISSN: 2222-7962

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ОТХОДЫ, УТИЛИЗАЦИЯ, РАЗДЕЛЬНЫЙ СБОР, ВТОРИЧНОЕ СЫРЬЕ, РЕЦИКЛИНГ, СЕРТИФИКАЦИЯ, РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОПЕРАТОР

АННОТАЦИЯ:

В статье рассмотрены преимущества раздельного сбора отходов как наиболее оптимальной схемы обращения с ТКО. Опыт зарубежных стран показывает, что использование отходов, разделение их на полезные компоненты, применяемые в качестве вторичного сырья на предприятиях, позволяют не только извлекать финансовую выгоду из мусора, но и очищать окружающую среду. Целью исследования является выявление эколого-экономические приоритеты раздельного сбора отходов. В исследовании использованы теоретические и эмпирические методы, в частности: обзор литературы, логический и системный анализ, методы сбора эмпирических данных, описания, прогноза и обработки результатов исследования. Нормативно-правовая база в сфере обращения с отходами РФ претерпела значительные изменения. Появились законы, указы президента, проекты, направленные на решение проблемы по раздельному сбору отходов. Государством разработан ряд мер, предусматривающих деятельность региональных операторов, механизмов управления, обеспечивающих использование мусора в качестве сырья, вовлекаемого в производство продукции...

▼ Показать полностью

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да
Входит в ядро РИНЦ: да
Рецензии: нет данных
Цитирований в РИНЦ: 71
Цитирований из ядра РИНЦ: 3
Процентиль журнала в рейтинге SI: 21

Рисунок 4 – Статья 1

ВОВЛЕЧЕНИЕ ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ В ПЕРЕРАБОТКУ - ПАРАДИГМА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

КАУНГ П.А.[1], СЕМИКИН А.А.[2], ХАЙРУТДИНОВ А.М.[2], ДЕХТЯРЕНКО А.А.[2]

[1] Научно-технический исследовательский центр Пин У Львин, Аунг Чан Тар, Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

[2] Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Том: 15 Номер: 2 (56) Год: 2023 Страницы: 385-397

Принята к печати: 22.04.2023

УДК: 504.05/06:622.34:502.3/7:622.34

ЖУРНАЛ:

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ
Учредители: Северо-Кавказский горно-металлургический институт
ISSN: 1998-4502 eISSN: 2499-975X

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ОБОГАТИТЕЛЬНАЯ ФАБРИКА, ОТХОДЫ ОБОГАЩЕНИЯ, ТЕХНОГЕННЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ, ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ, АПРОБИРОВАНИЕ, ПЕРЕРАБОТКА ТЕХНОГЕННЫХ ОТХОДОВ

АННОТАЦИЯ:

Установлен вещественно-минералогический состав хвостохранилищ Гайской, Сибайской, Учалинской и Бурибаевской обогатительных фабрик, объединенных однотипностью перерабатываемого сырья и, как следствие, схожей технологией обогащения, и входящих в состав единого горнопромышленного холдинга Уральская горно-металлургическая компания (УГМК). Произведена примерная оценка ценных компонентов, оставленных в техногенных отходах. Обоснована возможность извлечения из хвостов обогащения ценного компонента (на примере золота) путем двойного агитационного цианирования. Подтверждена необходимость обязательного доизмельчения хвостов обогащения с целью повышения извлечения ценного компонента из них. Лабораторным путем установлено, что извлечение золота из отходов обогащения варьируется от 75,9 до 82,14 % и обуславливается типом изучаемых техногенных отходов. Было установлено, что техногенное геосырье имеет высокий потенциал вовлечения в переработку с целью доизвлечения ценного компонента, способствующего ресурсному обеспечению устойчивого развития. Скопления техногенных георесурсов, сформированные в техногенные массивы, нуждаются во всестороннем анализе и подробном изучении с целью определения закономерностей распределения ценных компонентов в них и более детальном исследовании потенциала извлечения.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: да
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 21
- Цитирований из ядра РИНЦ: 20
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 15

ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ:

- Рубрика OECD: Environmental engineering
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: Горное дело / Общие вопросы горного дела
- Специальность ВАК: нет
- Приоритет СНТР РФ: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

- Просмотров: 25 (17)
- Загрузок: 0 (0)
- Включено в подборки: 38

Рисунок 5 – Статья 2

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА УТИЛИЗАЦИИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ (ТБО)

ДОРОНКИНА И.Г. [1], **БОРИСОВА О.Н.** [1], **ГРЕЧИШКИН В.С.** [1]

[1] Российский государственный университет туризма и сервиса, 141221, Московская обл., Пушкинский район, поселок Черкизово, ул. Главная, 99

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 1 (20) Год: 2011 Страницы: 62-67

УДК: .504.064.4

ЖУРНАЛ:

СЕРВИС В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ
Учредители: Российский государственный университет туризма и сервиса
eISSN: 1995-042X

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ, ТБО, ВТОРСЫРЬЕ

АННОТАЦИЯ:

Дан краткий анализ в сфере обращения с твердыми бытовыми отходами в РФ и странах ЕС. Разработаны предложения по оптимизации процесса управления ТБО как единой технологической и экономической системы на основе регулирования качества и количества входящих в систему потоков отходов и повышения эффективности функционирования каждого элемента технологической операции (сбор, удаление, сортировка, переработка, утилизация, захоронение). Показано значение экологического подхода при выборе технологического критерия подготовки ТБО к переработке.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- Входит в РИНЦ: да
- Входит в ядро РИНЦ: нет
- Рецензии: нет данных
- Цитирований в РИНЦ: 23
- Цитирований из ядра РИНЦ: 6
- Процентиль журнала в рейтинге SI: 47

ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ:

- Рубрика OECD: Social and economic geography
- Рубрика ASJC: нет
- Рубрика ГРНТИ: Жилищно-коммунальное хозяйство. Домоводство. Бытовое обслуживание / Коммунальное хозяйство / Благоустройство и санитарное содержание населенных мест
- Специальность ВАК: нет
- Приоритет СНТР РФ: нет

Рисунок 6 – Статья 3

ОБЗОР МЕР ПО ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ В РОССИИ, КАК ФАКТОРА ПОВЫШЕНИЯ ЕЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

ПУТИНЦЕВА Н.А.[1], ЧЕКАЛИН В.С.[1]

[1] Санкт-Петербургский государственный экономический университет, 191023, Санкт-Петербург, Садовая ул., 21, Тел: +7-921-307-87-32

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 4 (112) Год: 2018 Страницы: 68-74

ЖУРНАЛ:

ИЗВЕСТИЯ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
Учредители: Санкт-Петербургский государственный экономический университет
ISSN: 2311-3464

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ, УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ, ЭКОНОМИКА ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА, РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОПЕРАТОР

АННОТАЦИЯ:

Статья посвящена анализу этапов, ведущих к формированию в России отрасли управления отходами, реализации основной резолюции № 89-ФЗ. В статье предлагается обзор положений Стратегии развития отрасли обращения с отходами, роликами экоиндустриальных парков - как ключевого элемента развития экономики замкнутого цикла.

БИБЛИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

Входит в РИНЦ: да
Входит в ядро РИНЦ: нет
Рецензии: нет данных
Цитирований в РИНЦ: 21
Цитирований из ядер РИНЦ: 0
Процент журнала в рейтинге SI: 55

ТЕМАТИЧЕСКИЕ НАПРАВЛЕНИЯ:

Рубрика OECD: Экономика и бизнес
Рубрика ASJC: нет
Рубрика ГРНТИ: нет
Специальность ВАК: нет
Приоритет СНТР РФ: нет

АЛЬТМЕТРИКИ:

Просмотров: 78 (54) Загрузок: 45 (17) Включено в подборки: 94

Рисунок 7 – Статья 4

3. Авторы

ПРЕЛИКОВА ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА *

Юго-Западный государственный университет, Механико-технологический факультет, Кафедра охраны труда и окружающей среды (Курск)
SPIN-код: 2161-6340, AuthorID: 686332

МЕСТО РАБОТЫ

Название организации	Период	Публ.
Юго-Западный государственный университет (Курск)	2010-2025	500
Курская академия государственной и муниципальной службы (Курск)	2018	2

УЧАСТИЕ В РЕДКОЛЛЕГИИ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ

Название журнала	Роль	Период
Инновационные научные исследования	член редакционной коллегии, редактор раздела	

УЧАСТИЕ В РЕЦЕНЗИРОВАНИИ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ

Название издания	Период	Рецензий
Инновационные научные исследования	2021-2024	273

ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Название показателя	Значение
Число публикаций на elibrary.ru	520
Число публикаций в РИНЦ	228
Число публикаций, входящих в ядро РИНЦ	10
Число цитирований из публикаций на elibrary.ru	1629
Число цитирований из публикаций, входящих в РИНЦ	1423
Число цитирований из публикаций, входящих в ядро РИНЦ	31

Рисунок 8 – Автор 1

КИРСАНОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ *

Балтийский гуманитарный институт, Кафедра государственного и муниципального управления (Санкт-Петербург)

SPIN-код: 5377-6855, AuthorID: 342629

МЕСТО РАБОТЫ

Название организации	Период	Публ.
Российский государственный гуманитарный университет (Москва)	2012-2023	25
Балтийский гуманитарный институт (Санкт-Петербург)	2008-2023	19
Российский государственный гидрометеорологический университет (Санкт-Петербург)	2012-2022	34
Санкт-Петербургский институт гуманитарного образования (Санкт-Петербург)	2006-2019	30
Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики (Санкт-Петербург)	2016	1
Южный федеральный университет (Ростов-на-Дону)	2014-2015	2
Санкт-Петербургский государственный экономический университет (Санкт-Петербург)	2009-2012	2

УЧАСТИЕ В РЕДКОЛЛЕГИИ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ

Название журнала	Роль	Период
Информационные технологии и системы: управление, экономика, транспорт, право	член редакционного совета	

УЧАСТИЕ В РЕЦЕНЗИРОВАНИИ НАУЧНЫХ ИЗДАНИЙ

Название издания	Период	Рецензий
Монографии и сборники	2019	1

ОБЩИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Название показателя	Значение
Число публикаций на elibrary.ru	202
Число публикаций в РИНЦ	177
Число публикаций, входящих в ядро РИНЦ	3
Число цитирований из публикаций на elibrary.ru	1175
Число цитирований из публикаций, входящих в РИНЦ	990
Число цитирований из публикаций, входящих в ядро РИНЦ	55

Рисунок 9 – Автор 2

4. Патенты

Автор: Преликова Елена Анатольевна

Патентообладатель:

Год:

Страна:

Международная патентная классификация:

Выбрать

Сортировка: по дате публикации

Порядок: по убыванию

Очистить

Поиск

Всего найдено патентов: **12** из **2951630**. Показано на данной странице: с **1** по **12**.

№	Патент
1	**РАСЧЁТ НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ПАРКОВОЧНЫХ МЕСТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ЗДАНИЙ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВО РАЗВИТОГО ГОРОДА** *Преликова Е.А., Кукшин Н.Р.* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2024619668, 25.04.2024. Заявка № 2024618329 от 18.04.2024.
2	**ПРОГРАММА ДЛЯ РАСЧЕТА ПАРКОВОЧНЫХ МЕСТ ДЛЯ ЖИЛОГО ДОМА** *Преликова Е.А., Копылов М.Р.* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2023660199, 18.05.2023. Заявка № 2023618127 от 28.04.2023.
3	**ПРОГРАММА ДЛЯ РАСЧЕТА НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА ОСВЕТИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ ДЛЯ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ТЕРРИТОРИИ** *Преликова Е.А., Кукшин Н.Р.* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2023619931, 17.05.2023. Заявка № 2023618132 от 28.04.2023.
4	**ПРОГРАММА ДЛЯ РАСЧЁТА СУММЫ БОНУСНЫХ БАЛЛОВ ПРИ СДАЧЕ В АППАРАТ ПЛАСТИКОВОГО МУСОРА** *Преликова Е.А., Трифонов А.П.* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2022663006, 11.07.2022. Заявка № 2022662586 от 06.07.2022.
5	**ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ ЦИКЛОННЫЙ ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ** *Юшин В.В., Беседин А.В., Преликова Е.А., Подколзин П.Л.* Патент на изобретение RU 2755361 C1, 15.09.2021. Заявка № 2021104014 от 17.02.2021.
6	**ПРОГРАММА ДЛЯ РАСЧЁТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СЛЕДА** *Преликова Е.А., Юшин В.В.* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2021618930, 02.06.2021. Заявка № 2021618037 от 27.05.2021.
7	**ПРОГРАММА ДЛЯ РАСЧЁТА НЕОБХОДИМОГО КОЛИЧЕСТВА МУСОРНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ В ЖИЛОМ ДОМЕ** *Преликова Е.А., Горякина А.С., Иванов Н.С., Карякина П.М.* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2020667009, 18.12.2020. Заявка № 2020666006 от 08.12.2020.
8	**ПРОГРАММА ДЛЯ РАСЧЁТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ЧИСЛЕННОСТЬ И СТРУКТУРУ НАСЕЛЕНИЯ** *Преликова Е.А., Юшин В.В.* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2020663235, 26.10.2020. Заявка № 2020662435 от 20.10.2020.
9	**ПРОГРАММА ДЛЯ РАСЧЁТА И НАЧИСЛЕНИЯ БОНУСНЫХ БАЛЛОВ ПРИ РАБОТЕ АВТОМАТА ПО ПРИЁМУ ПЭТ-БУТЫЛОК**

Рисунок 10 – Патенты Преликовой Е.А.

В РосПатенте:

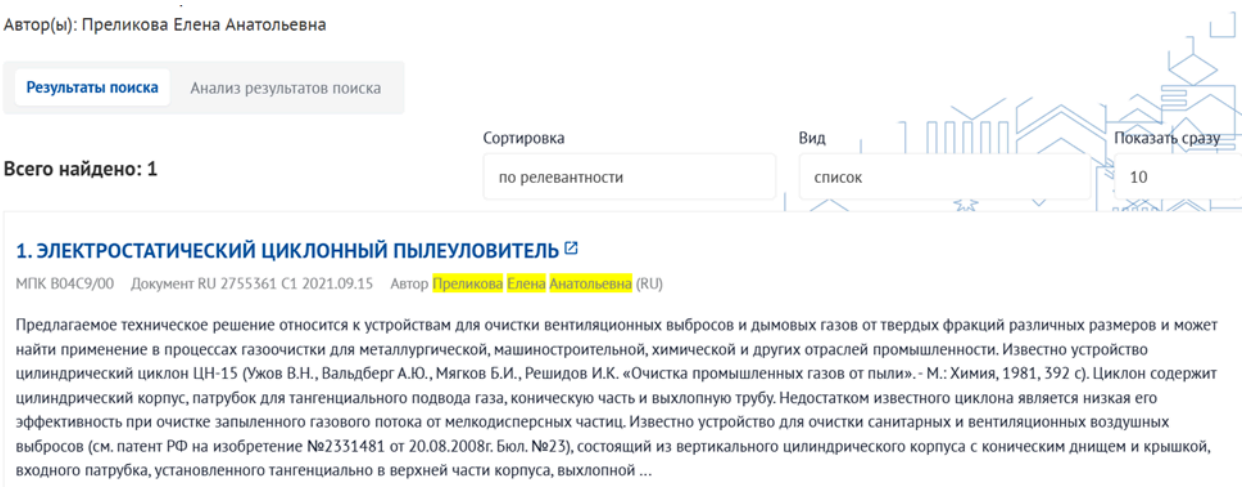


Рисунок 11 – Патенты Преликовой Е.А. в РосПатенте

Автор: Кирсанов Сергей Алексеевич

Патентообладатель:

Год:

Страна:

Международная патентная классификация:

Выбрать

Сортировка: по дате публикации

Порядок: по убыванию

Очистить

Поиск

Всего найдено патентов: **73** из **2951630**. Показано на данной странице: с **1** по **73**.

№	Патент	Цит.
1	**СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ДОБЫЧЕЙ И ПОДГОТОВКОЙ УГЛЕВОДОРОДОВ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ПРИ ОДНОВРЕМЕННОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕСКОЛЬКИХ ПЛАСТОВ ГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ ЗАЛЕЖЕЙ** *Меньшиков С.Н., Слугин П.П., Кирсанов С.А., Юшков И.Ю., Осипович О.В., Раевский И.Б., Проткова Ю.В., Каштанов И.М.* Патент на изобретение RU 2849320 C1, 23.10.2025. Заявка № 2025110741 от 25.04.2025.	0
2	**СПОСОБ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ГАЛИТА И АНГИДРИТА В ГОРНЫХ ПОРОДАХ ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ МЕТОДОМ МУЛЬТИМЕТОДНОГО МНОГОЗОНДОВОГО НЕЙТРОННОГО КАРОТАЖА (ВАРИАНТЫ)** *Егурцов С.А., Бабкин И.В., Березин Д.А., Иванов Ю.В., Меньшиков С.Н., Кирсанов С.А.* Патент на изобретение RU 2847510 C1, 06.10.2025. Заявка № 2025110356 от 22.04.2025.	0
3	**СПОСОБ МУЛЬТИМЕТОДНОГО МНОГОЗОНДОВОГО НЕЙТРОННОГО КАРОТАЖА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ ОБСАДНОЙ КОЛОННЫ В ГАЗОНАПОЛНЕННЫХ СКВАЖИНАХ** *Егурцов С.А., Иванов Ю.В., Лысенков А.И., Березин Д.А., Меньшиков С.Н., Слугин П.П., Кирсанов С.А.* Патент на изобретение RU 2846920 C1, 18.09.2025. Заявка № 2025116012 от 10.06.2025.	0
4	**ШЛЮЗОВАЯ КАБИНА** *Роденко В.В., Кирсанов С.А.* Патент на полезную модель RU 236182 U1, 01.08.2025. Заявка № 2025118382 от 03.07.2025.	0
5	**МАЛОГАБАРИТНАЯ МУЛЬТИМЕТОДНАЯ АППАРАТУРА НЕЙТРОННОГО КАРОТАЖА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТОЛЩИНЫ СТЕНКИ ОБСАДНОЙ КОЛОННЫ В ГАЗОНАПОЛНЕННЫХ СКВАЖИНАХ** *Егурцов С.А., Иванов Ю.В., Лысенков А.И., Березин Д.А., Меньшиков С.Н., Слугин П.П., Кирсанов С.А.* Патент на изобретение RU 2842565 C1, 30.06.2025. Заявка № 2025102000 от 30.01.2025.	0
6	**СПОСОБ ЛЕДОВОГО КОМБИНИРОВАННОГО МОНИТОРИНГА В АКВАТОРИИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДОВ И КОМПЛЕКС ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ** *Меньшиков С.Н., Ахмедсафин С.К., Кирсанов С.А., Казанин А.Г.* Патент на изобретение RU 2841556 C1, 09.06.2025. Заявка № 2024120547 от 16.07.2024.	0
7	**ЦИФРОВОЙ ДВОЙНИК ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО АКТИВА** *Слугин П.П., Кирсанов С.А., Юшков И.Ю., Осипович О.В., Мишина Я.А., Раевский И.Б., Проткова Ю.В., Масленников Д.В.* Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2025613435, 11.02.2025. Заявка № 2025612081 от 11.02.2025.	0
8	**СПОСОБ ОЦЕНКИ НЕФТЕНАСЫЩЕННОСТИ КОЛЛЕКТОРОВ В ОБСАЖЕННЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ И НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ СКВАЖИНАХ С ВЫСОКОЙ МИНЕРАЛИЗАЦИЕЙ ПЛАСТОВЫХ ВОД МЕТОДОМ МУЛЬТИМЕТОДНОГО МНОГОЗОНДОВОГО НЕЙТРОННОГО КАРОТАЖА - ММНК** *Егурцов С.А., Иванов Ю.В., Лысенков А.И., Меньшиков С.Н., Ахмедсафин С.К., Кирсанов С.А.* Патент на изобретение RU 2815325 C1, 13.03.2024. Заявка № 2023124333 от 19.09.2023.	0
9	**КОМПЛЕКСНЫЙ ПРИБОР ДЛЯ МУЛЬТИМЕТОДНОГО МНОГОЗОНДОВОГО НЕЙТРОН-НЕЙТРОННОГО КАРОТАЖА ОБСАЖЕННЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ И НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНЫХ СКВАЖИН** *Егурцов С.А., Иванов Ю.В., Меньшиков С.Н., Ахмедсафин С.К., Кирсанов С.А.* Патент на изобретение RU 2811376 C1, 11.01.2024. Заявка № 2023128204 от 01.11.2023.	0

Рисунок 12 – Патенты Кирсанов С.А.

Автор(ы): Кирсанов Сергей Алексеевич

Результаты поиска | Анализ результатов поиска

Всего найдено: 2

Сортировка: по релевантности | Вид: список | Показать с: 10

1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ИНДУКТИВНОСТЕЙ РАССЕЯНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ОБМОТОК ДВУХОБМОТОЧНОГО ТРАНСФОРМАТОРА

МПК G01R27/26 Документ RU 2685571 C1 2019.04.22 Автор Кирсанов Сергей Алексеевич (RU)

Устройство для измерения индуктивностей рассеяния отдельных обмоток трансформатора относится к электрическим измерениям и предназначено для использовани при испытаниях двухобмоточных трансформаторов. Наиболее близким к предлагаемому техническому решению (прототипом) является «Устройство для измерения индуктивностей рассеяния и активных сопротивлений каждой обмотки двухобмоточного трансформатора», по патенту на полезную модель РФ: RU 73740 U1 от 27.05. МПК G01R 27/26 - [1]. Устройство состоит из двух электрических цепей, подключенных к цепи переменного тока: - в первую цепь последовательно включены первична обмотка измеряемого трансформатора и амперметр, к первичной обмотке параллельно подключен вольтметр; - вторая цепь состоит из вторичной обмотки измеряемо трансформатора, амперметра и регулируемого активного сопротивления, ко вторичной обмотке подключен вольтметр. Недостатком устройства [1] является дополнительная погрешность измерения, обусловленная различием фаз токов, протекающих ...

2. УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ТРУБЫ

МПК B08B9/043 Документ SU 1687310 A1 1991.10.30

Рисунок 13 – Патенты Кирсанов С.А. в РосПатенте

5. Код близкой тематики в УДК

УДК 502.3

Природа и общество. Охрана природы (защита окружающей природной среды) в целом

вверх домой

код УДК	описание	примечания
502.31	Взаимодействие природы и общества	
502.33	Взаимосвязь между экономическим развитием и природными условиями	см. 504 Науки об окружающей среде
502.34	Социальные, политические, административные и правовые меры по охране природы	
502.35	Организация и управление в области охраны природы в целом	см. 502.45 Организация и управление (охраняемыми природными территориями)
502.36	Научные и инженерные мероприятия по охране природы: строительство и т.д.	
502.37	Мероприятия по защите и восстановлению природы и ее объектов	см. 502.743 Охрана отдельных видов животных от угрозы истребления и исчезновения см. 502.753 Охрана отдельных видов растений от угрозы истребления и исчезновения см. 502.8 Охрана исторических и этнографических памятников

Рисунок 14 – УДК

Поиск в Inventorus:

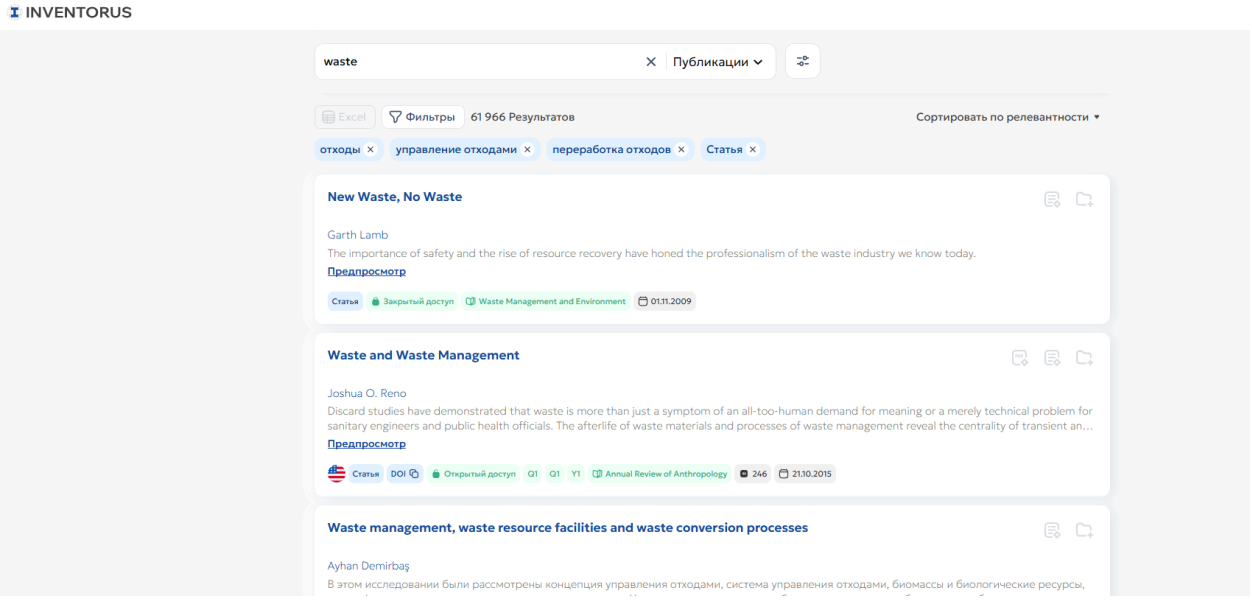


Рисунок 15 – Поиск в Inventoros

Англоязычный поиск

Тема: waste sorting

1. Поиск по ключевым словам

Поиск в Google-Академии «waste»

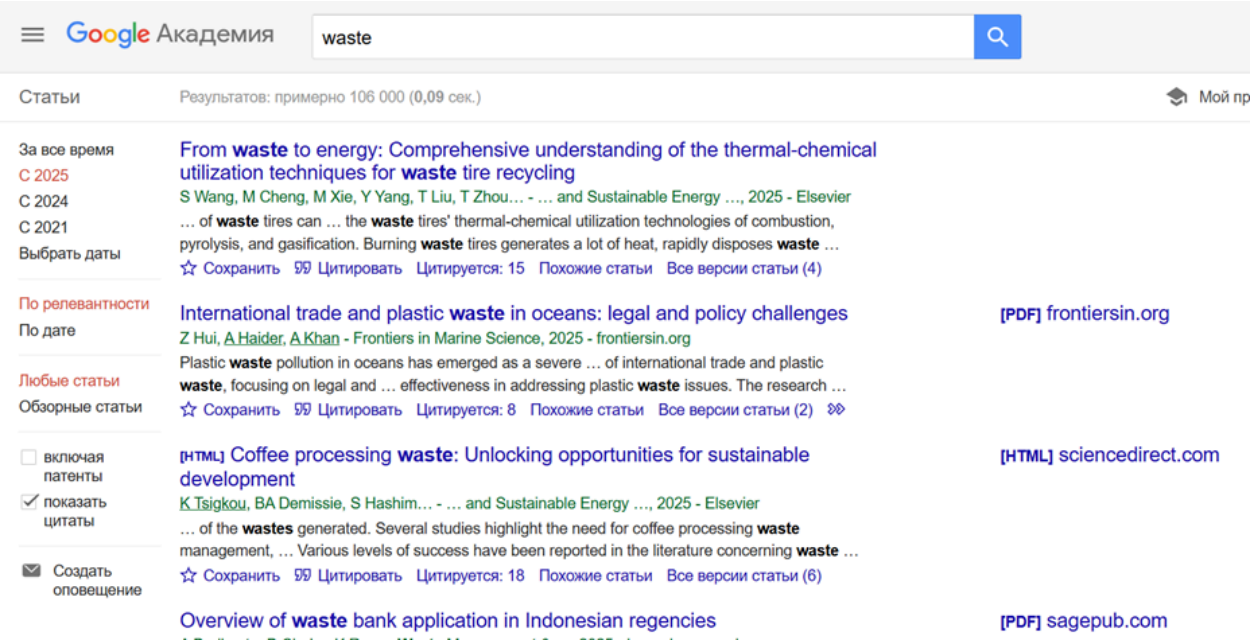


Рисунок 15 – Поиск в Google-Академии

Статья:

Рисунок 16 – Статья в Google-Академии

Поиск на link.springer.com: «waste»

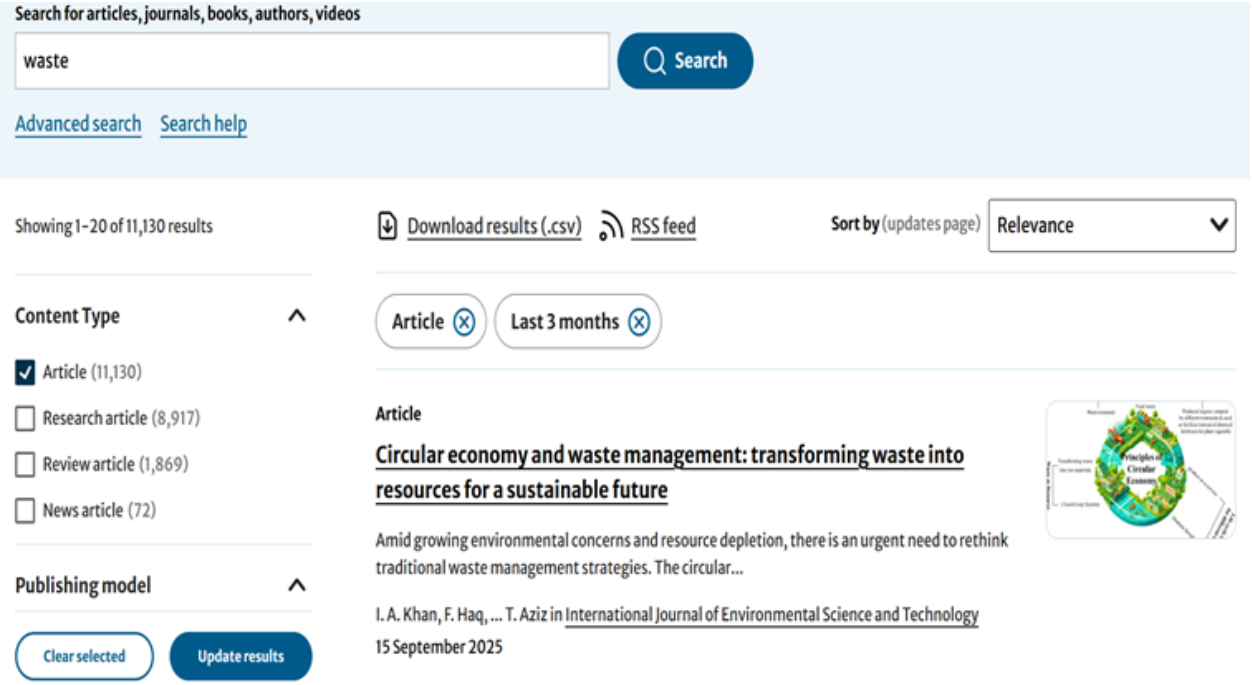


Рисунок 17 – Поиск в Springer

Статья:

Рисунок 18 – Статья в Springer

Поиск на sciencedirect.com «Sort»

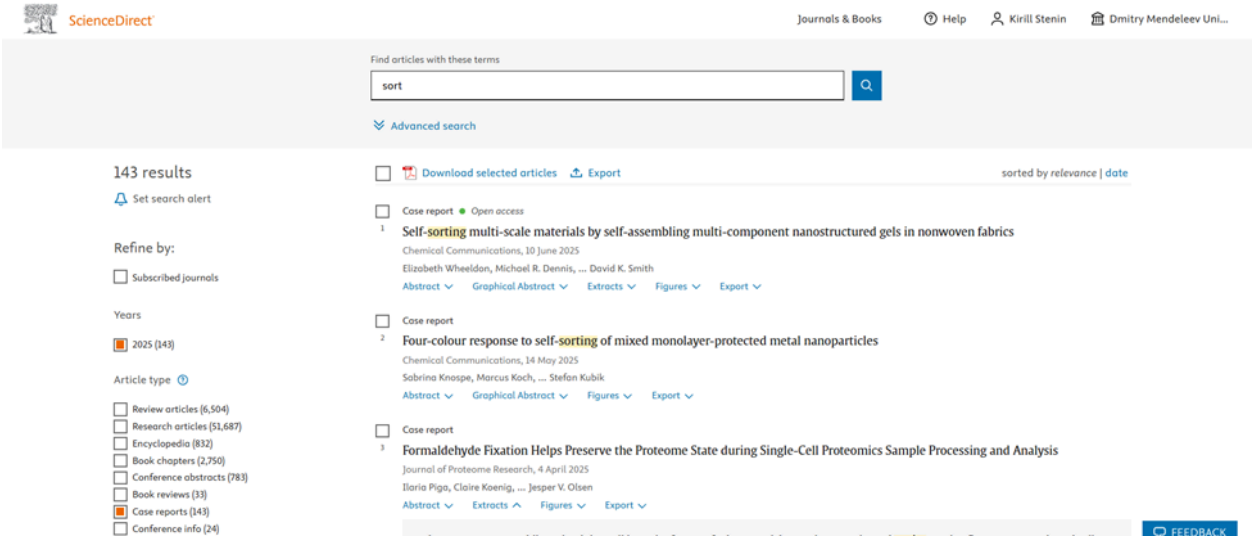


Рисунок 19 – Поиск в Science Direct

Статья:

Рисунок 20 – Статья в Science Direct

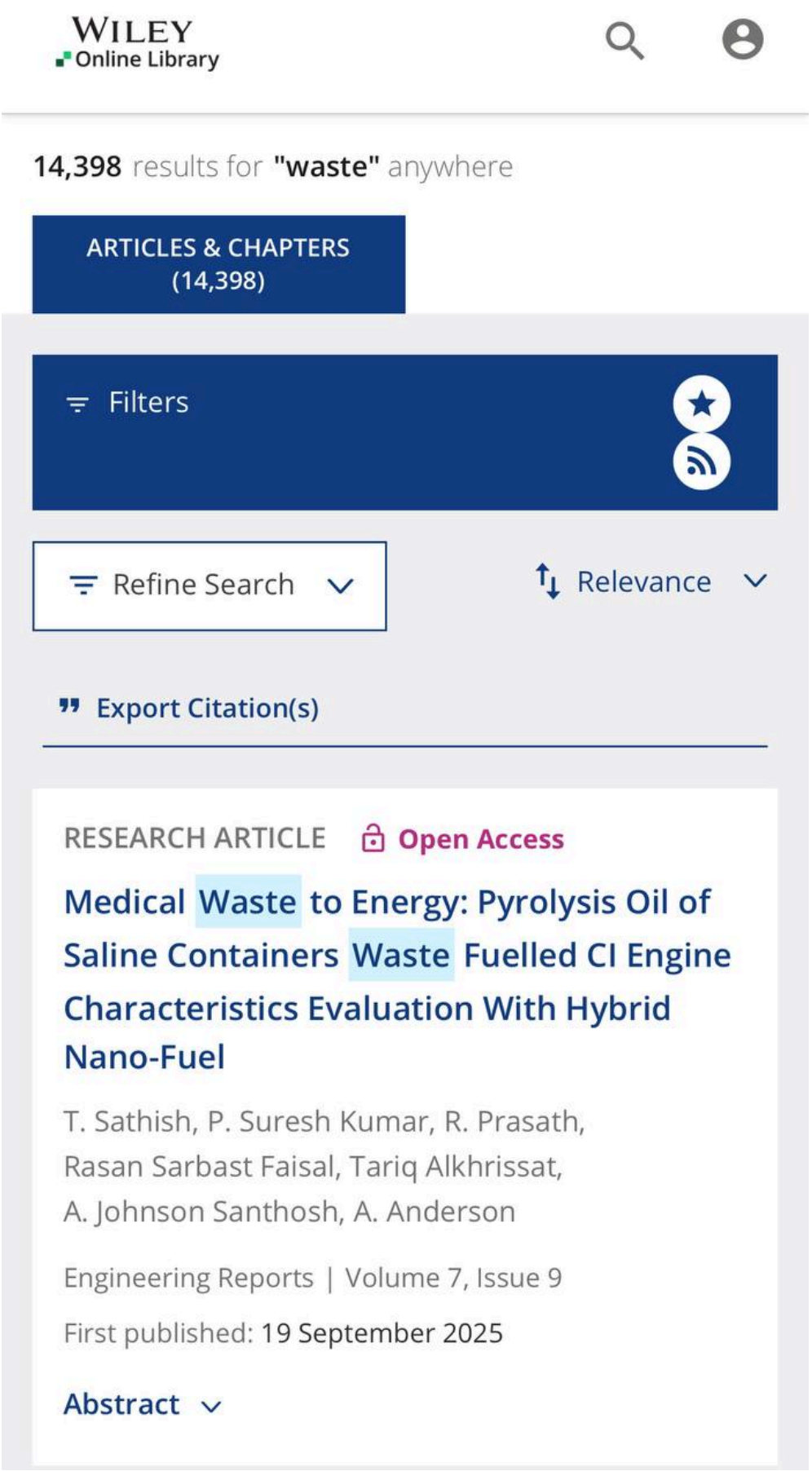


Рисунок 21 – Поиск в Wiley

Статья:

Textile Waste–Based Eco-Friendly Composite Materials for Drone Frame Applications: A Review

Janviter Manalu, Khristhoper Aris Arianto Manalu, Deni Fajar Fitriyana, Nizar Alamsyah, Sivasubramanian Palanisamy, Januar Parlaungan Siregar, Frans Augusthinus Asmuruf, Al Ichlas Imran, Tezara Cionita, Aravindhan Alagarsamy, Ehab El Sayed Massoud, Manickaraj Karuppusamy, Murugesan Palaniappan, Srikanth Karumuri

First published: 25 November 2025
https://doi.org/10.1155/ijps/9925047

Academic Editor: Munmun Bardhan

About | Sections

Abstract

The increasing textile waste quantity generates significant environmental issues, including pollution and resource depletion. In the meantime, the need for eco-friendly materials is increasing across all sectors, including aerospace and drone industries. The application of textile waste in the manufacturing of drone frames also has not been adequately addressed. This research

Рисунок 22 – Статья в Wiley

Поиск на doaj.org «Sort»

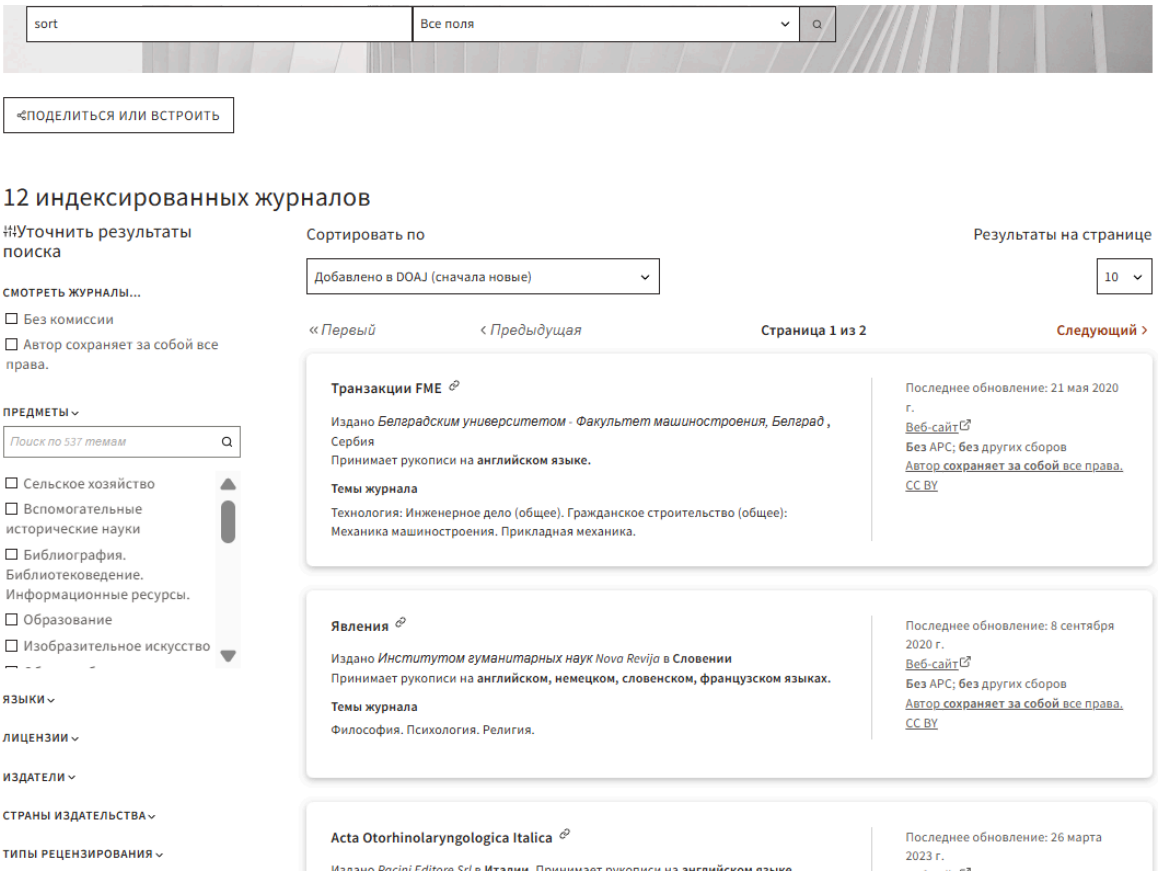


Рисунок 23 – Поиск в Doaj

Статья:

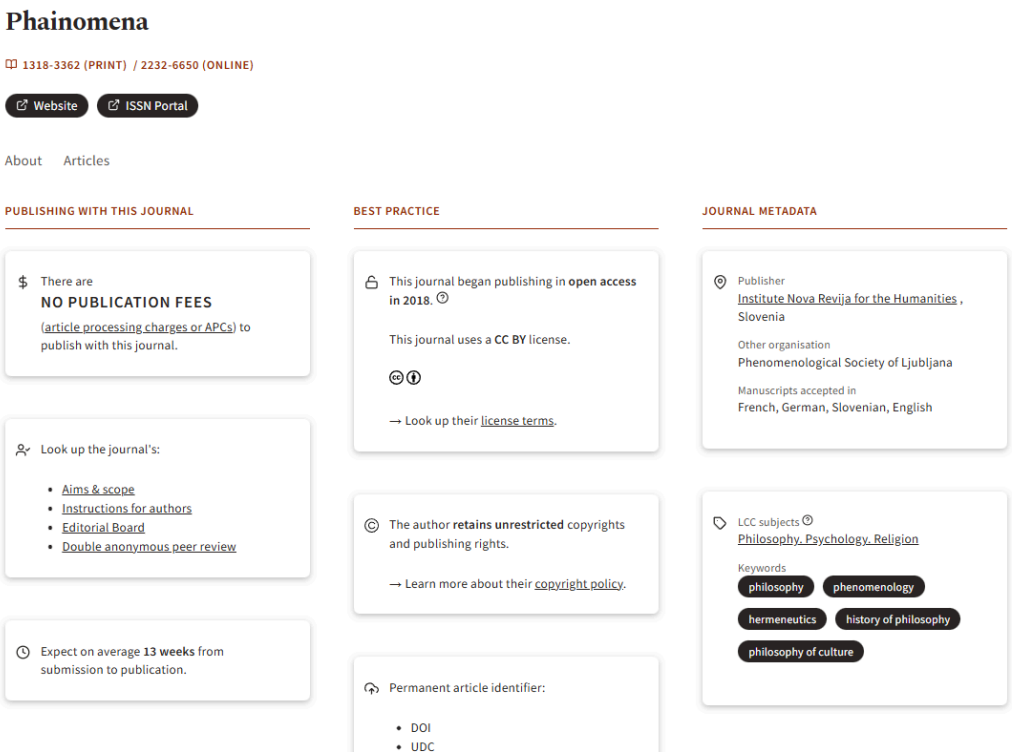


Рисунок 24 – Статья в Doaj

Поиск журналов в SRJ:

Результаты по инженерии

СТРАНА	ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ И КАТЕГОРИЯ	ИЗДАТЕЛЬ	SJR 2024
Нидерланды Университеты и исследовательские институты в Нидерландах Рейтинг СМИ в Нидерландах	Инженерное дело └ Инженерное дело (разное)	Эльзевир Б.В.	1.171 Q1 ИНДЕКС ХИРША 56
ТИП ПУБЛИКАЦИИ	**ISSN**	**ПОКРЫТИЕ**	**ИНФОРМАЦИЯ**
Журналы	25901230	2019-2025	Домашняя страница Как опубликовать в этом журнале

Рисунок 25 – Журнал 1

Исследования Гондваны

СТРАНА	ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ И КАТЕГОРИЯ	ИЗДАТЕЛЬ	SJR 2024
Соединенные Штаты Университеты и исследовательские институты в США Рейтинг СМИ в США	Науки о Земле и планетах └ Геология	Elsevier Inc.	1.612 Q1 ИНДЕКС ХИРША 184
ТИП ПУБЛИКАЦИИ	**ISSN**	**ПОКРЫТИЕ**	**ИНФОРМАЦИЯ**
Журналы	1342937X	1997-2025	Домашняя страница

Рисунок 26 – Журнал 2

Международный журнал экологической науки и технологий

СТРАНА	ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ И КАТЕГОРИЯ	ИЗДАТЕЛЬ	SJR 2024
Германия Университеты и научно-исследовательские институты Германии Рейтинг СМИ в Германии	Сельскохозяйственные и биологические науки └ Сельскохозяйственные и биологические науки (разное) Науки об окружающей среде ├ Химия окружающей среды └ Экологическая инженерия		0,736 Q1 ИНДЕКС ХИРША 110
ТИП ПУБЛИКАЦИИ	**ISSN**	**ПОКРЫТИЕ**	**ИНФОРМАЦИЯ**
Журналы	17351472, 17352630	2005-2025	Домашняя страница

Рисунок 27 – Журнал 3

Ресурсы, сохранение и переработка

СТРАНА	ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ И КАТЕГОРИЯ	ИЗДАТЕЛЬ	SJR 2024
Нидерланды Университеты и исследовательские институты в Нидерландах Рейтинг СМИ в Нидерландах	Экономика, эконометрика и финансы └ Экономика и эконометрика Науки об окружающей среде └ Управление отходами и их утилизация	Эльзевир Б.В.	2.872 Q1 ИНДЕКС ХИРША 218
ТИП ПУБЛИКАЦИИ	**ISSN**	**ПОКРЫТИЕ**	**ИНФОРМАЦИЯ**
Журналы	09213449, 18790658	1988-2025	Домашняя страница

Рисунок 28 – Журнал 4

WIKI

Помните, что это только предпросмотр. Ваши изменения пока что не были опубликованы! → Перейти к редактору

Алгоритм RSA

RSA (Rivest–Shamir–Adleman) — криптографический алгоритм с открытым ключом, основывающийся на вычислительной сложности задачи факторизации больших целых чисел. Широко используется для защиты данных в интернете (SSL/TLS, цифровые подписи).

Содержание [скрыть]

1 Содержание
2 История создания
3 Математические основы
3.1 Генерация ключей
3.2 Шифрование и дешифрование
4 Практическая реализация и безопасность
4.1 Пример кода на Python (упрощенный, для демонстрации)
4.2 Химическая реакция (аналогия)
4.3 Факторы безопасности
5 Примечания

Содержание

1. История создания
2. Математические основы
3. Практическая реализация и безопасность
4. Примечания

История создания

Алгоритм был разработан в 1977 году Рональдом Ривестом, Ади Шамиром и Леонардом Адлеманом в Массачусетском технологическом институте (MIT). Патент принадлежал MIT, но истек в 2000 году, что позволило свободно использовать алгоритм по всему миру. RSA стал одним из первых практических асимметричных алгоритмов и до сих пор является фундаментальным для современной криптографии.

Математические основы

Работа алгоритма базируется на свойствах простых чисел и модульной арифметики. Ключевая идея — использование односторонней функции с потайным входом (trapdoor function).

Генерация ключей

1. Выбираются два случайных **простых числа** p и q. 2. Вычисляется их произведение — **модуль**:

$$n = p \times q$$

3. Вычисляется **функция Эйлера**:

$$\varphi(n) = (p-1)(q-1)$$

4. Выбирается **открытая экспонента** e (обычно 65537), взаимно простая с $\varphi(n)$: $1 < e < \varphi(n)$, $\gcd(e, \varphi(n)) = 1$. 5. Вычисляется **закрытая экспонента** d, как модульное обратное к e:

$$d \times e \equiv 1 \pmod{\varphi(n)}$$

Пара (e, n) — открытый ключ, пара (d, n) — закрытый ключ.

Шифрование и дешифрование

- **Шифрование** открытым ключом: $c \equiv m^e \pmod{n}$
- **Дешифрование** закрытым ключом: $m \equiv c^d \pmod{n}$

Где m — исходный текст (представленный как число), c — шифротекст.

Практическая реализация и безопасность

Пример кода на Python (упрощенный, для демонстрации)

```python
import math

def rsa_generate_keys(p, q):
    """Упрощенная генерация ключей RSA."""
    n = p * q
    phi = (p-1) * (q-1)

    # Выбор открытой экспоненты
    e = 65537
    # Проверка, что e и phi взаимно просты
    assert math.gcd(e, phi) == 1

    # Вычисление закрытой экспоненты (наивный метод)
    d = pow(e, -1, phi)  # Инверсия по модулю (Python 3.8+)
    return (e, n), (d, n)

def rsa_encrypt(m, public_key):
    e, n = public_key
    return pow(m, e, n)

def rsa_decrypt(c, private_key):
    d, n = private_key
    return pow(c, d, n)

# Демонстрация
p, q = 61, 53  # Малые числа для примера. В реальности используются числа длиной >1024 бита.
public, private = rsa_generate_keys(p, q)
message = 42
ciphertext = rsa_encrypt(message, public)
decrypted = rsa_decrypt(ciphertext, private)

print(f"Исходное сообщение: {message}")
print(f"Зашифрованное: {ciphertext}")
print(f"Расшифрованное: {decrypted}")
```

Химическая реакция (аналогия)

Процесс шифрования и дешифрования можно образно сравнить с **химической реакцией образования и разложения воды**, где исходные вещества и продукты реакции различны, а катализатор (секретный ключ) необходим для обратной реакции: $2\,H_2 + O_2 \longrightarrow 2\,H_2O$ (горение, легко) и $2\,H_2O \xrightarrow{\text{электрический ток}} 2\,H_2^{+}\,O_2$ (электролиз, требует специального "ключа") Здесь открытый ключ — это энергия горения (легко получить воду), а закрытый ключ — электрический ток (нужен для разложения воды).

Факторы безопасности

Основная угроза для RSA — **факторизация модуля** *n*. Если злоумышленник сможет разложить *n* на множители *p* и *q*, он легко вычислит закрытый ключ *d*. Поэтому размер ключа критически важен. Сегодня минимальной рекомендуемой длиной считается **2048 бит**.

Примечания

1. ^ Rivest, R. L.; Shamir, A.; Adleman, L. (1978). "A Method for Obtaining Digital Signatures and Public-Key Cryptosystems". *Communications of the ACM*. **21** (2): 120–126. 2.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ показал, что русскоязычный научный поиск (в базах eLIBRARY, РИНЦ) сфокусирован преимущественно на прикладных и региональных аспектах: раздельный сбор ТКО, переработка полимерных и древесных отходов, использование отходов в строительстве и горной промышленности. Преобладают публикации в профильных отраслевых журналах, часто с уклоном в нормативно-правовое регулирование и экономику замкнутого цикла.

Англоязычный поиск (Google Scholar, Springer, ScienceDirect, Wiley) демонстрирует более широкий технологический и междисциплинарный охват: термохимическая утилизация, пиролиз, энергетическое использование отходов, circular economy, методы глубокого обучения для автоматизированной сортировки. Особое внимание уделяется устойчивому развитию, климатическим аспектам и интеграции ИИ в системы управления отходами.

Поиск с использованием ИИ-платформы Inventus позволил эффективно выявить патентные решения и инновационные технологии, в частности — многоспектральные методы анализа отходов, устройства для сортировки и мониторинга. Однако платформа оказалась менее эффективной при поиске фундаментальных теоретических исследований, что подчеркивает необходимость комбинированного подхода: сочетание традиционных академических баз и ИИ-инструментов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Третьякова Е. А., Гочман В. В., Верякова Ю. В. Эколого-экономические приоритеты раздельного сбора отходов // Экотехнический журнал. – 2019. – Т. 9, № 1(33). – С. 187–195.
2. Каюрин Н. А., Семикин А. А., Хайрутидинов Р. А., Дехтяренко А. А. Вовлечение техногенных отходов в переработку — парадигма ресурсного обеспечения устойчивого развития // Устойчивое развитие горных территорий. – 2023. – Т. 15, № 2(56). – С. 385–397.
3. Доронкина М. Г., Борисова О. Н., Пречишキン В. С. Оптимизация процесса утилизации твёрдых бытовых отходов (ТБО) // Сервис в России и за рубежом. – 2011. – № 1(20). – С. 62–67.
4. Путинцева Н. А., Щекальнина В. С. Обзор мер по оптимизации управления отходами в России как фактора повышения её энергоэффективности // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2018. – № 4(112). – С. 68–74. журнал. – 2019. – Т. 9, № 1(33). – С. 187–195.
5. Demirbas A. Waste management, waste resource facilities and waste conversion processes // Energy Conversion and Management. – 2015. – Vol. 106. – P. 1124–1137.
6. Sayem F. R., Islam M. S., Nazmin M., Hossain M. N., Hasan M. K., Ansaruddin A. K., Khan M. A., Awal A., Majid M. E., Qawsem M. A. Enhancing the efficiency of waste sorting and recycling: A deep learning-based approach for classification and detection // Neural Computing and Applications. – 2024. – Vol. 37. – P. 4567–4583.
7. Lilhore U. K., Simans C., Lanan S., Radulescu M., Banburski-Jorentee M. Intelligent waste sorting for sustainable environment: A theoretical model of deep learning and transfer learning // Global Environmental Change. – 2025. – Vol. 146. – P. 252–266.
8. Sathish T., Suresh Kumar P., Prasath R., Sarbast Faisal R., Alkhrissat T., Santhosh A. J., Anderson A. Medical waste to energy: Pyrolysis oil of saline containers waste fuelled CI engine characteristics evaluation with hybrid nano-fuel // Engineering Reports. – 2025. – Vol. 7, № 9. – Art. e1782.
9. Manalu J., Manalu K. A. A., Fitriyana D. F., Alamsyah N., Palanisamy S., Siregar J. P., Asmuruf F. A., Imran A. I., Cionita T., Alagarsamy A., Massoud E. E., Karuppusamy M., Palaniappan M., Karumuri S. Textile waste-based eco-friendly composite materials for drone frame applications: A review // International Journal of Polymer Science. – 2025. – Art. ID 9925047.