

КАЙРА ИШТЕТИЛГЕН МАТЕРИАЛДАР МЕН ТҮЗҮКТӨР ТИЗМЕСИ

Толегенова Диана¹, Оспанова Асель Тлектесовна¹

¹ Satbayev University, Almaty, Kazakhstan

*Контакттар маалыматы: dianatolegenova004@mail.ru, ospanovakzz@mail.ru

Аннотация. Бул изилдөө калдыктарды кайра иштетүү жана кайра иштетилген чийки материалдарды жана буюмдарды алуу маселелерин карайт. Бул көйгөйлөрдү чечүүнүн жолдору каралууда, мисалы, айлана-чөйрөнү коргоо үчүн эски материалдарды кайра колдонуу. Негизинен талкаланган имараттардан курулуш таштандыларын сорттоого басым жасалат. Мындан тышкары, калдыктарды кайра иштетүүдөн алынган пайдалар, анын ичинде жаңы жерлерди түзүү, инновацияларга дем берүү жана калдыктарды утилдештирүүгө чыгымдарды азайтуу талданат, өндүрүлүүчү калдыктардын санын кыскартуу жана келечек муундар үчүн айлана-чөйрөнү сактоого көмөктөшүү үчүн калдыктарды кайра иштетүүнү жана утилдештирүүнү жөнгө салуучу мыйзамдарды кабыл алуунун маанилүүлүгү талданат. Ушул мисалдарга жана сунуштарга таянып, кагаз таштандыларды башкаруунун туруктуу жана экологиялык жактан жооптуу тутумун түзүү үчүн бардык кызыкдар тараптарды биргелешип иштөөгө чакырат.

Негизги сөздөр: Биопластикалык, жыгач кыруучу композициялар, техногендик калдыктар, кайра иштетүү, экинчилик чийки зат, кулатуу калдыктарын кайра иштетүү

ТОПЫ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ ИЗ ВТОРИЧНОГО СЫРЬЯ

Толегенова Диана¹, Оспанова Асель Тлектесовна¹

¹ Satbayev University, Almaty, Kazakhstan

*Контактная информация: dianatolegenova004@mail.ru, ospanovakzz@mail.ru

Аннотация. В этом исследовании рассматриваются проблемы переработки отходов и получения материалов и изделий из вторичного сырья. Рассматриваются способы решения этих проблем, например, повторное использование старых материалов для защиты окружающей среды. Основное внимание уделяется сортировке строительного мусора из разрушенных зданий. Кроме того, анализируются выгоды от переработки отходов, включая создание новых рабочих мест, стимулирование инноваций и снижение затрат на утилизацию отходов, подчеркивается важность принятия законодательства, регулирующего переработку и утилизацию отходов, для сокращения количества производимых отходов и содействия сохранению окружающей среды для будущих поколений. Основываясь на этих примерах и рекомендациях, статья призывает к совместным усилиям всех заинтересованных сторон для создания более устойчивой и экологически ответственной системы управления отходами.

Ключевые слова: Биопластик, древесно-стружечные композиции, техногенные отходы, рециклинг, вторичное сырье, переработка отходов сноса зданий

TOPS OF MATERIALS AND PRODUCTS FROM RECYCLED MATERIALS

Tolegenova Diana¹, Ospanova Asel Tlektesovna¹

¹ Satbayev University, Almaty, Kazakhstan

*Author for correspondence: dianatolegenova004@mail.ru, ospanovakzz@mail.ru

Annotation. *This article talks about how different industries have problems with recycling waste. It suggests ways to solve these problems, such as reusing old materials to protect the environment. The focus is on sorting waste from demolished buildings. In addition, the article analyses the benefits of recycling, including creating new jobs, stimulating innovation and reducing waste disposal costs. It also emphasises the importance of passing legislation to regulate recycling and waste management. Finally, the article calls for a shift in consumer behaviour towards greener and more sustainable solutions to reduce the amount of waste produced and help preserve the environment for future generations. By learning more about how to combat waste, we can help make our world a better place. Based on these examples and recommendations, the article calls for a concerted effort by all stakeholders to create a more sustainable and environmentally responsible waste management system.*

Keywords: *Bioplastics, chipboard compositions, man-made waste, recycling, secondary raw materials, recycling of demolition waste*

1. Введение

Целью данного исследования является рассмотрение вопросов использования материалов, подлежащих вторичной переработке и получение продукции, являющейся экологически чистой. Мы хотим быть уверены в том, что люди остаются в безопасности и что мы заботимся о Земле. Переработка важна, потому что она помогает нам эффективно и экологически безопасно использовать ресурсы. Строительная отрасль использует много энергии и ресурсов, при этом большую часть затрат составляет сырье. По результатам исследований потребительские отходы для производства строительных материалов, могут сэкономить деньги и снизить воздействие на окружающую среду. Существует много типов отходов, которые можно использовать для производства строительных материалов, например, отходы горнодобывающей промышленности, переработки отходов и других отраслей промышленности. Эти отходы можно использовать для производства бетона, цемента и других строительных материалов.

2. Проблемы и задачи

На строительную индустрию приходится наибольшая доля потребления природных ресурсов, энергии, выбросов парниковых газов и производства отходов. При этом с учетом роста населения, спрос на ресурсы только возрастает. Разработка принципиально новых решений требует определенного подхода, с интеграцией новых производственных технологий и материалов в процесс проектирования. Переработка материалов для производства новой продукции уже давно является важной темой.

Люди изучают и разрабатывают способы превращения пластика, стекла, бумаги и металла в новые вещи с середины 20 века. Сегодня у нас есть множество технологий, которые помогают нам создавать экологически чистые вещи и строительные изделия из переработанных материалов. Промышленные отходы – это отходы производства,

например, заводов и строительных площадок. Сюда входят остатки материалов и продукты, которые больше нельзя использовать. Половину всех отходов составляют такие как шлак и зола. Переработка промышленных отходов особенно важна для получения ценных металлов [1].

Переработка в общем – это процесс переработки старых вещей и получения новых материалов и изделий. Многие отрасли промышленности, такие как производство упаковки, автомобилей, одежды, возведение зданий, используют переработку. Отходы деревообработки, такие как древесная стружка, опилки, могут оказаться очень полезными, поскольку они легкие и экологически чистые. Мы используем их для изготовления мебели, напольных покрытий, упаковки, а также для производства строительных материалов, таких как арболит, для строительства зданий. Когда мы перерабатываем твердые бытовые отходы, такие как пластиковые бутылки, стеклянные банки, металлические предметы и бумагу, мы можем создавать новые вполне приличные вещи. Переработка таких отходов как биопластики предполагают уменьшение использования нефти и улучшения окружающей среды, поскольку они биоразлагаются естественным путем [2].

3. Решение и теоретическое обоснование

В результате исследований, при подборе оптимальных технологий переработки вторичного сырья и использования полученных от этого материалов, были рассмотрены следующие вопросы:

- проблемы образования, накопления, хранения и утилизации отходов;
- подбор технологий обработки и утилизации отходов различного происхождения;
- физико-химические и биологические методы обезвреживания и рециклинга промышленных отходов обрабатывающей и добывающей промышленности.

В результате проведенных исследований были выявлены следующие тенденции использования отходов:

Использование промышленных отходов. Сейчас доступно множество технологий для создания экологически чистых продуктов из переработанных материалов, таких как рюкзаки, велосипедные дорожки и строительные блоки. Переработка промышленных отходов, таких как шлак и зола, особенно важна для получения строительных материалов, ценных металлов.

Использование отходов добычи и производства металлов также выделяются как важные технологии.

Использование биопластиков играют значительную роль, позволяя использовать меньше нефти и улучшая окружающую среду за счет их биоразлагаемости.

Переработка электронного оборудования и других видов отходов.

Использование строительных отходов – это переработка старых или снесенных зданий для создания новых материалов и материалов, производимых по традиционным технологиям, таких как бетон, железобетон.

Перерабатывая строительные отходы, достигается большая экономия денег, что помогает сделать строительные проекты более эффективными и экологически чистыми [3-5].

Во многих странах мира люди считают продукцию более экологически чистой, используя экологические принципы для производства продуктов без образования отходов. Утилизация золошлаковых отходов теплоэлектростанций актуальна и занимает первоочередное место среди перспективных проблем во многих странах мира. В данное время отходы теплоэлектростанций лишь на 10-15 % используются в разных отраслях производства, но потенциал их использования намного шире.

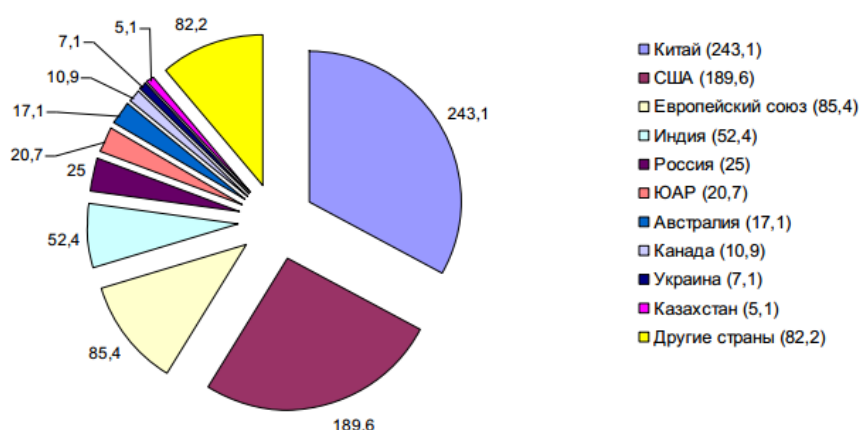


Рисунок 1 – Производство золошлаковых отходов в мире

В зольных отходах сконцентрировано большое количество соединений железа, алюминия, хрома, никеля, марганца, редких и рассеянных элементов: ванадия, германия, галлия. Согласно литературным данным при сжигании каменного угля на электростанциях вместе с золой выбрасывается больше металлов, чем их добывается в природе [6-8].

4. Практическое исследование и выводы

В ходе исследований, были выявлены следующие технологии применения отходов в производстве строительных материалов:

- *золы и шлаки от сжигания твердых видов топлива* (уголь, горючие сланцы, торф) на ТЭС, являющиеся источником загрязнения окружающей среды, перспективны в производстве: ячеистого бетона и пенобетона, асфальта, песчано-цементной черепицы и стеновых блоков, при строительстве дорог, площадок полов промышленных зданий, укреплении грунтовых оснований, в производстве строительных растворов, при замене части цемента и мелкого заполнителя в тяжелых и легких бетонах, при

обваловке дамб, как удобрение, как шихта для получения алюминия и концентрат для получения железа.

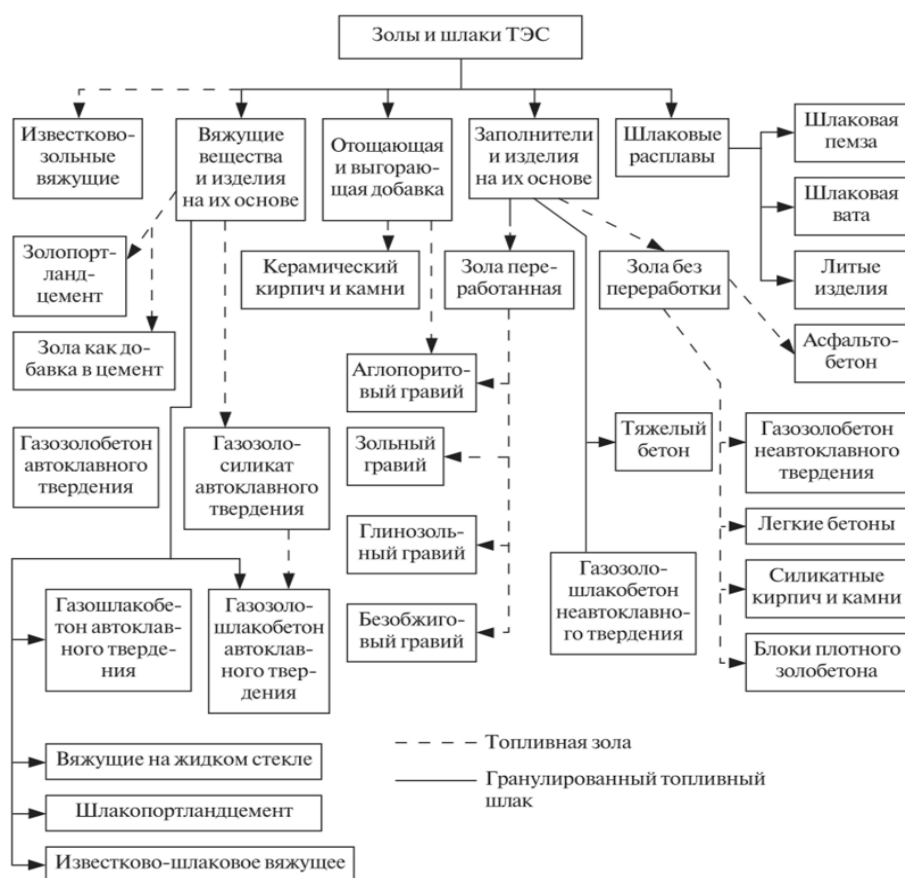


Рисунок 2 – Схема использования зол и шлаков ТЭС в производстве строительных материалов

- вторичные строительные материалы (колотый кирпич, или щебень, старый асфальт) в производстве: ремонт дорог, производство бетона, композиционные материалы [7-10].

Заключение

Для индустрии строительных материалов необходима адаптация и внедрение новых технологий, чтобы повысить эффективность производства, снизить воздействие на окружающую среду и создать более инновационные и устойчивые материалы. Только таким образом она сможет успешно адаптироваться к быстро меняющемуся технологическому ландшафту и оставаться лидером в инновационной трансформации своей отрасли.

Библиографический список литературы

- [1] Абызов, А. Н. Промышленные отходы как сырьё для производства жаростойких фосфатных материалов: классификация и принципы / А. Н. Абызов // Состояние, перспективы, проблемы развития и освоения минерально-сырьевой базы Южного Урала для нужд строительного комплекса : сб. науч. ст. обл. науч.-практ. конф. Челябинск, 2008.
- [2] Бархатов, В. И. Повышение эффективности переработки нефти и использования получаемых продуктов : монография / В. И. Бархатов, И. П. Добровольский. Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2013.
- [3] Шмитько, Е. И. Управление плотностью прессованных материалов путём рационального использования потенциала поверхностных сил / Е. И. Шмитько // Строит. материалы. 2006.
- [4] Кузьмин, С. Перерабатываем, а не закапываем / С. Кузьмин // Технадзор. 2010.
- [5] Крамер, Л. Я. Зола ТЭС и их применение в строительстве / Л. Я. Крамер // Состояние, перспективы, проблемы развития и освоения минерально-сырьевой базы Южного Урала для нужд строительного комплекса : сб. науч. ст. обл. науч.-практ. конф. Челябинск, 2008.
- [6] Добровольский, И. П. Переработка промышленных отходов, И. П. Добровольский, И. Я. Чернявский, А. Н. Абызов, Ю. Е. Козлов. Челябинск
- [7] Агеев, С. Г. Промышленная экология / С. Г. Агеев, И. П. Добровольский ; под ред. И. П. Добровольского. Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2009.
- [8] Багаутдинов, А. А. Утилизация асбестоцементных отходов в производстве строительных материалов / А. А. Багаутдинов, С. М. Нейман // Строит. материалы. 1993.
- [9] Баженов, Ю. М. Применение промышленных отходов в производстве строительных материалов / Ю. М. Баженов, П. Ф. Шубёнкин, Л. И. Дворкин. М. : Стройиздат, 1986.
- [10] Баширов, В. В. Способы переработки шлаков / В. В. Баширов, Д. М. Бриль, В. М. Фердман, Р. Г. Тухбатуллин, Г. П. Харланов // Защита от коррозии и охрана окружающей среды. 1994.