



Рис. 1 - Каталитическая активность образцов $\text{Ce}_{0.9}\text{Zr}_{0.05}\text{La}_{0.05}\text{O}_{2-\delta}$ при разных температурах прокаливания в реакции полного окисления метана

Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (FSSM-2023-0004 «Научные основы катализа системами на базе переходных металлов перспективных окислительно-восстановительных реакций селективного превращения углеводородов и кислородсодержащих органических субстратов»).

Список использованных источников

1. Успехи в химии и химической технологии: сб. науч. тр. Том XXXVII, № 14 (276). – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2023. – с 9-10.

УДК 332.8:620.9

А.Н. Бреднева

Казанский инновационный университет имени В.Г. Тимирязова
Казань, Россия

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА КАК ИНСТРУМЕНТ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Аннотация. В статье рассмотрены различные методы использования инновационных технологий в жилищно-коммунальном комплексе для повышения эффективности энергосбережения. Использование современных технологий в жилищно-коммунальном хозяйстве может существенно повысить эффективность и экономичность его функционирования.

INNOVATIVE TECHNOLOGIES OF HOUSING AND COMMUNAL COMPLEX AS AN ENERGY SAVING TOOL

***Abstract.** The article discusses various methods of using innovative technologies in the housing and communal complex to increase the efficiency of energy saving. The use of modern technologies in housing and communal services can significantly increase the efficiency and efficiency of its functioning.*

Коммунальное хозяйство – это важнейшая социальная инфраструктура в городах и населенных пунктах. В рамках проекта обеспечиваются жилищно-коммунальные услуги и теплоснабжение. Однако, с ростом энергопотребления и нагрузкой на экологию, актуальным становится вопрос о снижении энергоэффективности жилищного комплекса. В связи с этим, в последние годы все большее внимание уделяется внедрению инновационных технологий, которые позволяют не только повысить качество жизни населения, но и существенно снизить расходы на энергопотребление.

Одной из самых перспективных инновационных технологий в жилищно-коммунальном комплексе является использование смарт-технологий. Смарт-технологии позволяют автоматизировать процессы управления коммунальными системами, что существенно снижает расходы на энергопотребление. Например, благодаря смарт-технологиям можно контролировать расход воды и электроэнергии, а также управлять системами отопления и кондиционирования воздуха. Перечислим несколько примеров смарт-технологий:

1. Умные счетчики воды и электроэнергии, которые автоматически передают показания в центральную систему управления, что позволяет снизить затраты на обслуживание и эксплуатацию.

2. Системы управления освещением, которые автоматически регулируют яркость и время работы системы освещения света в зависимости от времени суток и наличия людей на улицах.

3. Умные системы управления теплоснабжением, которые позволяют оптимизировать расход топлива и снизить затраты на отопление зданий.

4. Системы мониторинга качества воздуха в городе, которые позволяют оперативно реагировать на экологические проблемы и улучшать качество жизни горожан.

В последнее время нанотехнологии стали широко использоваться в различных отраслях науки и техники. В ЖКХ нанотехнологии используются для создания новых материалов с высокой теплоизоляцией, что позволяет снизить затраты на отопление зданий. Например, наночастицы могут быть добавлены в материалы для улучшения их теплоизоляционных свойств. Это может быть достигнуто путем создания структуры материала, которая уменьшает теплопроводность и увеличивает тепловое сопротивление.

Одним из примеров таких материалов являются нанокompозиты, которые состоят из наночастиц, распределенных в матрице материала. Наночастицы могут быть изготовлены из различных материалов, включая металлы, полимеры и керамику. Они могут быть добавлены в материалы, такие как пенопласт, стекло и керамика, для улучшения их теплоизоляционных свойств.

Другим примером являются наноструктурированные материалы, которые имеют множество маленьких отверстий или пор в своей структуре. Эти поры могут быть созданы с помощью нанотехнологий и уменьшают теплопроводность материала, что повышает его теплоизоляционные свойства.

Также нанотехнологии позволяют создавать энергосберегающие окна и двери, которые сохраняют тепло внутри помещений.

Умный дом — это система автоматизации и управления жилищно-коммунальным комплексом с использованием множества сенсоров, датчиков и других устройств. Она позволяет снизить затраты на коммунальные услуги, включая свет, отопление, водоснабжение и газ. Умный дом позволяет автоматически оптимизировать использование энергоресурсов, используя их только там, где это необходимо.

Одна из основных функций системы умный дом в энергосбережении — это автоматическое управление освещением и отоплением. С помощью датчиков движения и освещенности, система может определять, когда нужно включать или выключать свет, а также регулировать температуру в комнатах в зависимости от присутствия людей или времени суток.

Также система умный дом может контролировать и оптимизировать работу бытовых приборов, например, отключать их во время отсутствия жильцов в доме или в периоды пиковой нагрузки на электросеть.

Система умный дом может быть также интегрирована с солнечными батареями и другими источниками возобновляемой энергии, что позволяет снизить зависимость от традиционных

источников энергии и сократить расходы на электроэнергию.

В целом, система умный дом в энергосбережении может значительно снизить затраты на энергопотребление и сделать жилые помещения более экологически чистыми и энергоэффективными.

В жилищно-коммунальном хозяйстве (ЖКХ) используются различные инновационные возобновляемые источники энергии, такие как:

1. Солнечные батареи. Они используются для генерации электроэнергии из солнечного света. Солнечные батареи могут быть установлены на крышах зданий, чтобы обеспечить энергией общедомовые нужды.

2. Ветрогенераторы. Они используются для генерации электроэнергии из ветра. Ветрогенераторы могут быть установлены на крышах зданий или на земле, чтобы обеспечить энергией общедомовые нужды.

3. Геотермальные системы. Они используются для обогрева и охлаждения зданий, используя тепло из земли. Геотермальные системы могут быть установлены в земле на участке здания.

4. Гидроэлектростанции. Они используются для генерации электроэнергии из потока воды. Гидроэлектростанции могут быть установлены на реках или каналах, чтобы обеспечить энергией общедомовые нужды.

5. Биомасса. Она используется для генерации электроэнергии из растительных отходов. Биомасса может быть использована для производства энергии в специальных установках.

Все эти источники энергии являются возобновляемыми и могут помочь в сокращении потребления нефти, газа и угля в ЖКХ. Они также могут помочь снизить затраты на электроэнергию и тепло для жильцов

В целом, инновационные технологии в ЖКХ являются важным инструментом энергосбережения, который позволяет снизить расходы на коммунальные услуги и улучшить качество жизни населения. Однако, для успешного внедрения инновационных технологий необходимо проводить комплексную работу по обучению и подготовке специалистов, а также создавать условия для инвестирования в развитие ЖКХ. Инновационные технологии в ЖКХ могут существенно снизить затраты на энергоресурсы и улучшить экологическую обстановку. Все перечисленные выше технологии являются эффективными инструментами для достижения этой цели.

Список использованных источников

1. Сухотерина, К.В. Сервисные технологии как инструмент повышения эффективности и качества услуг / К.В. Сухотерина // Бизнес -технологии в туризме и гостеприимстве: Сб. ст. и науч. докл. по итогам Всеросс. студ. науч. конф. М., 2020. - С. 401 - 406.
2. Калентьева, Н.А. Эффективное сбережение энергоресурсов одно из ключевых звеньев реформирования ЖКХ в России // Экономическая наука и практика: материалы I Междунар. науч. конф. (г. Чита, декабрь 2021 г.). Чита: Издательство "Молодой ученый", 2021. С. 198-201.
3. Силакова, Л.В., Григорьев, Е.А. Анализ инновационного развития России: состояние, проблемы, перспективы // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2021. № 2. С. 86-96.
4. Тебекин, А.В. Инновационный менеджмент: учебник для бакалавров / А.В.Тебе-кин. - 2-е изд., перераб. и доп. М.: Издательство "Юрайт", 2022. 481с.
5. Спиридонова, Е.А. Управление инновациями: Учебник и практикум для вузов. М.: Издательство "Юрайт", 2022. 298с.

УДК 004.891, 712.4

А.А. Валекжанин, Н.Р. Сунгурова

Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова
Архангельск, Россия

ПРИМЕНЕНИЕ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЦВЕТОЧНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Аннотация. В статье приведена характеристика рекомендательной системы «BushTree» по созданию цветочных композиций. Рассмотрены ее преимущества перед экспертной системой подбора деревьев. Приведен типичный результат ее использования: цветочная композиция, схема рассадки, описание каждого вида и рекомендации по уходу использованные параметры подбора (период цветения, освещенность, режим полива, цветовая гамма, почва) цветочных композиций.