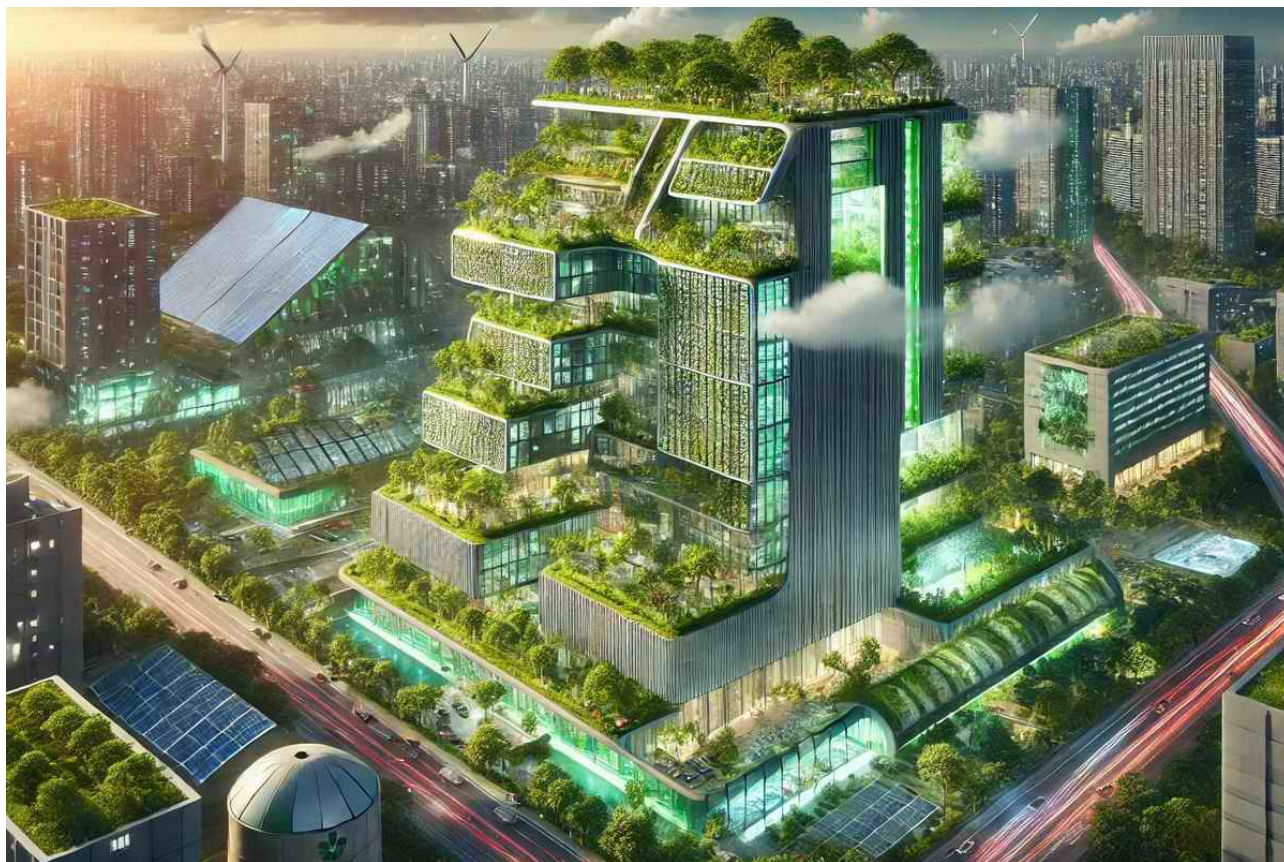


Строительные материалы будущего: как здания могут стать хранилищами углекислого газа



Дата публикации: 10.01.2025

Ученые разработали революционный подход к хранению углерода, который может изменить наше представление о строительных материалах и их роли в борьбе с изменением климата. Вместо традиционных методов захвата CO₂, таких как подземное хранение или закачка в океаны, новые исследования предлагают использовать привычные строительные материалы как эффективные хранилища углерода.

Команда ученых из Калифорнийского университета в Дэвисе и Стэнфордского университета представила данные, показывающие, как интеграция углерода в бетон, пластик и асфальт может помочь удерживать миллиарды тонн CO₂. Эта идея имеет огромный потенциал, особенно учитывая, что ежегодно в мире производится более 30 миллиардов тонн строительных материалов.

Бетон, остающийся основным строительным материалом во всем мире, способен стать ключевым звеном в хранении углерода. Новаторская технология

предполагает добавление карбонизированных заполнителей, которые могут поглощать углекислый газ. При нынешних объемах производства даже частичное внедрение этой технологии могло бы значительно сократить глобальные выбросы CO₂.

Исследователи подсчитали, что если всего 10% мирового производства бетонного заполнителя будет содержать карбонизированные материалы, это позволит захватывать до 1 гигатонны углерода ежегодно. Это сравнимо с годовым уровнем выбросов некоторых крупных стран, что делает технологию особенно перспективной.

Биоинновации в строительстве: от биоугля до пластмасс

Другим важным направлением исследований является внедрение биоугля — материала, получаемого путем термической обработки [биомассы](#). Этот процесс позволяет не только утилизировать отходы, но и создать компоненты для бетона и пластика, которые одновременно прочные и экологически безопасные.

В дополнение к этому ученые рассматривают возможность использования биопластиков вместо традиционных нефтехимических материалов. Эти инновации могут не только снижать выбросы, но и повышать устойчивость строительных процессов.

Производство экологически чистых материалов может также стимулировать развитие круговой экономики. Использование отходов биомассы в качестве сырья для строительства обеспечивает их переработку и минимизацию отходов, одновременно создавая новые экономические возможности.

Несмотря на огромный потенциал, эти технологии требуют доработки и более масштабного тестирования. Важно доказать их долговечность, безопасность и эффективность в реальных условиях строительства. Некоторые методы уже готовы к применению, но для их массового внедрения необходимо согласование стандартов, инвестиции и сотрудничество между правительствами, учеными и строительными компаниями.

Современные строительные материалы обладают потенциалом стать не только основой инфраструктуры, но и мощным инструментом борьбы с изменением климата. Благодаря внедрению карбонизированных заполнителей, биоугля и биопластиков мы можем приблизиться к созданию устойчивой и экологически ответственной строительной отрасли, которая будет не только потреблять ресурсы, но и возвращать их в природу.

Ссылка: «Строительные материалы могут хранить более 16 миллиардов тонн CO₂ в год» DOI: [10.1126/science.adq8594](https://doi.org/10.1126/science.adq8594).