

Рисовая шелуха и газеты в качестве экологически изоляционного материала



Дата публикации: 04.12.2023

Рисовая шелуха и переработанные газеты: в прорывном исследовании, проведенном в Панаме, ученые инновационно превратили рисовую шелуху, побочный продукт, который обычно выбрасывается на свалки или сжигается, в экологически чистый изоляционный материал, предлагающий многообещающие результаты по тепловым и механическим характеристикам. Исследование, проведенное под руководством доктора Накари Марина Кальво (Nacarí Marín Calvo) из Панамского технического университета, Региональный центр Азуэро (Centro Regional de Azuero), и опубликованное в журнале *Frontiers in Built Environment*, демонстрирует устойчивый подход к **строительным материалам** с меньшими экологическими затратами.

Доктор Марин Кальво и его команда представили свой метод создания изоляционного материала путем сочетания рисовой шелухи и переработанной газеты. Они добавили буру для повышения устойчивости к грибкам и улучшения огнестойких свойств, а в качестве связующего вещества использовали клей. Они тестировали различные количества ингредиентов, сохраняя постоянную

пропорцию буры и клея, чтобы вывести наилучшую формулу для изоляции.

Рисовая шелуха и переработанные газеты - показатели

Теплопроводность материала, или k-value, находилась в конкурентном диапазоне 0,0409-0,04607 ватт на метр Кельвина (Вт/мК), что соответствует другим натуральным и переработанным изоляционным материалам и свидетельствует о его пригодности для поддержания температуры. Испытания на прочность при растяжении показали, что материал выдерживает напряжение от 1,31 до 1,76 мегапаскалей до разрушения, что сопоставимо с другими строительными материалами, такими как картонно-цементные композиты. Он также продемонстрировал удовлетворительную прочность на сжатие 20,19-21,23 мегапаскалей, что очень важно для стабильности конструкции.

Предварительные **испытания** показали, что материал устойчив даже в условиях высокой влажности в Панаме, но в настоящее время проводятся исследования по оценке долгосрочной долговечности и эксплуатационных характеристик в различных климатических условиях. Исследование открывает возможности не только для строительной отрасли, но и для применения в легких строительных компонентах, экологических панелях и экологических упаковочных решениях. Доктор Марин Кальво подчеркивает необходимость продолжения исследований для совершенствования применения этого нового материала в различных инженерных областях.