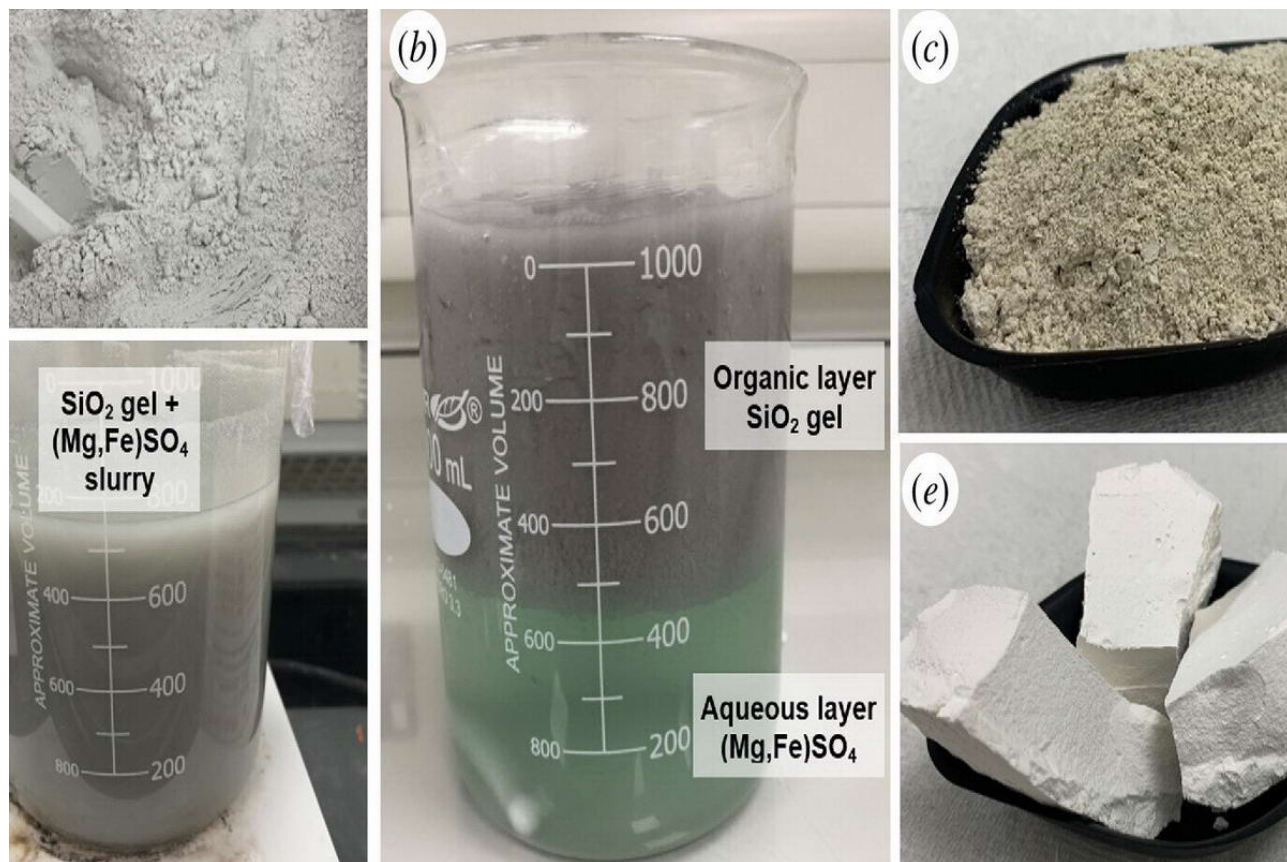


Оливин в цементе создает бетон с отрицательными выбросами углерода



Дата публикации: 06.05.2024

Добавление оливина в цемент: команда материаловедов и инженеров-экологов из Имперского колледжа Лондона совершила революционное открытие в области производства бетона, о чем говорится в недавней публикации в журнале Royal Society Open Science. Исследование показало, что замена клинкера производными минерала оливина в рецептуре цемента может привести не только к экологически безопасным производственным процессам, но и повысить прочность и долговечность получаемого бетона.

Традиционно производство цемента является значительным источником выбросов CO_2 . Это происходит в основном на двух этапах: во-первых, при сжигании ископаемого топлива, необходимого для нагрева сырья, и, во-вторых, при нагревании **известняка** для получения клинкера. Последний является ключевым компонентом большинства цементов. Однако команда Имперского колледжа представила инновационное решение, которое позволяет резко сократить выбросы CO_2 , заменив клинкер.

Оливин, минерал, выбранный исследователями, богат кремнеземом и сульфатом магния. Эти соединения могут быть эффективно извлечены и химически задействованы для улавливания CO₂. Процесс включает в себя растворение оливина в серной кислоте, а затем его обработку газом CO₂ с образованием нескухонита - минерала, который естественным образом улавливает углекислый газ. Затем этот двухкомпонентный продукт включается в цементную смесь, уменьшая общее содержание клинкера.

Этот **синтез** не только улавливает CO₂ в процессе производства цемента, но и может в перспективе вытягивать избыток CO₂ из атмосферы или улавливать его непосредственно из промышленных выбросов, если его внедрить в более широком масштабе. Адаптивность метода позволяет варьировать его от углеродно-нейтрального до углеродно-отрицательного в зависимости от доли нескухонита, используемого в смеси.

Этот новый **подход** (добавление оливина), открывает перспективный путь к снижению углеродного следа **цементной** промышленности и развитию производства экологически чистых строительных материалов.