

БЕТОН ИЗ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА

*Руденков Вадим Витальевич, студент 4-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Яковлев А.А., старший преподаватель)*

Бетон. Этому наиболее практичному и значительному материалу более 4000 лет. Это часто используемый строительный материал во всем мире, он делает жизнь человека гораздо легче. К сожалению, бетон не является экологически чистым материалом. Цемент, из которого делают бетон, оказывает негативное влияние на здоровье человека. Человек, при работе с цементом, подвергает себя опасности. Он получает «удары» на организм с трех сторон: глаза, кожа, легкие.

Инженеры из США придумали, как с помощью углекислого газа создать строительный материал, по техническим характеристикам наиболее похожий на бетон. В качестве составной части для нового бетона используется двуокись углерода, который, в свою очередь, выбрасывается электростанциями в окружающую среду.

CO₂NCRETE- название полученного опытным путем материала. Разработчики рассчитывают на то, что их новый бетон будет оказывать помощь в улучшение ситуации с загрязнением воздуха, так как в процессе его производства не образуется вредных выбросов и более того - утилизируется двуокись углерода, которая попадает в воздух от работы электростанций. Главная мысль инновационной разработки заключается в том, что, наконец-то, нашлось полезное применение углекислому газу, который скапливался ранее.

Экспериментальные образцы нового бетона изготавливают в лаборатории при университете. Смесь из углекислого газа и извести помещают в 3D-принтер и печатают из него материал. Авторы разработки изучают потенциал, также, крупного производства CO₂NCRETE для широкого, всемирного строительства. Выбросы парниковых газов являются фактором глобального потепления. Теперь диоксид углерода будет положительно работать по снижению мировой эмиссии парниковых газов.

Запатентованная технология американских инженеров CarbonCureSystem (CCS) использует мусорный углекислый газ от таких крупных эмитентов, как нефтеперерабатывающие заводы и заводы по производству удобрений. Химическая реакция при производстве является обратной процессу использования традиционного цемента в качестве основного компонента бетона.

Если посмотреть на состав бетона, а именно на цемент, то можно обратить внимание, что он - это производное от твердого известняка, который нагревается в цементных печах, что высвобождает одну молекулу углекислого газа на каждую молекулу извести. Инженеры же используют обратную этому реакцию восстановления, при этом бетон становится тверже.

Компании, которые будут использовать данную разработку, не только снизят расходы на потребление энергии при производстве продукции, но и смогут полагаться на поощрение в “зеленых” программах сертификации зданий. Модернизовав своё оборудование для использования новой технологии, производители получают следующие результаты: бетон становится дешевле, прочнее и безопасней для окружающей среды. Доказано, что 100 000 обычных бетонных блоков могут абсорбировать столько же углекислого газа, сколько усвоят за год 100 взрослых деревьев. Бетон из углекислого газа сделает планету чище!

Литература:

1. “Зеленый бетон”- URL:<http://zastroyshik.com/news/77>
2. Бетон из углекислого газа – URL: <http://greenevolution.ru/2014/04/24/beton-iz-uglekislogo-gaza/>
3. Новые технологии по производству бетона: - URL <http://nerud-teh.ru/new-technology/>