

Строительные материалы будущего





ГПОУ «Макеевский строительный центр ПТО им. Ф. И. Бачурина» Подготовил:
Рудемский Виталий, студент гр.№12
Кураторы: Синицина Светлана Геннадьевна- преподаватель спецдисциплин,
Баринова Г.Е. - библиотекарь

Строительные материалы будущего

Какими будут строительные материалы будущего? Сегодня уже разработаны и ведутся разработки материалов, о которых люди прошлого могли только мечтать. Они будут дешевле, прочнее, лучше, качественнее во всех отношениях. Давайте перевернем страничку сегодняшнего дня и познакомимся с материалами, которые на самом деле могут перевернуть ваши представления о строительных материалах.



Геополимеры



Команда учёных из Дармштадского технического университета предложила материал, превосходящий цемент по прочности и долговечности — геополимер. Он благоприятнее переносит высокие температуры и воздействие химических веществ. Группа исследователей смешала твёрдую основу, содержащую кремний и оксид алюминия, и в качестве активационного материала использовала гидроокись щёлочи или жидкое стекло. Таким образом Получился экологически чистый материал, который можно использовать в строительстве.

Самовосстанавливающийся бетон



Он был изобретён в 2012 году. Бактерии для такого бетона выращивали в специальной смеси, состоящей из минералов, мочевины и дрожжей. Эти бактерии добавляли в бетон и они им питались, образуя споры. Когда в бетоне появлялись трещины, вода попадала в гранулы, бактерии разрывались и силикат натрия попадая в трещину вступал в реакцию с гидроксидом кальция. Так получили гель, который обладает способностью устранять трещины.

Самовосстанавливающийся бетон практичный материал, устойчив к воздействию окружающей среды.

«Зеленый бетон»



«Зеленый» бетон изготавливается из традиционных ингредиентов, смешанных с подходящими отходами и вторичным сырьем. Этот экономичный и экологический заменитель по свойствам не уступает оригиналу. В числе материалов, которые используются для его производства – зола-унос, заполнители из вторсырья и волокна из алюминиевых банок.

Прозрачный бетон



Litrason — это интересная комбинация оптического волокна и мелкозернистого бетона. Строительные блоки, изготовленные из этого прочного материала, похожи на полупрозрачное стекло. Каждый образец имеет свой индивидуальный рисунок.

Гибкий бетон



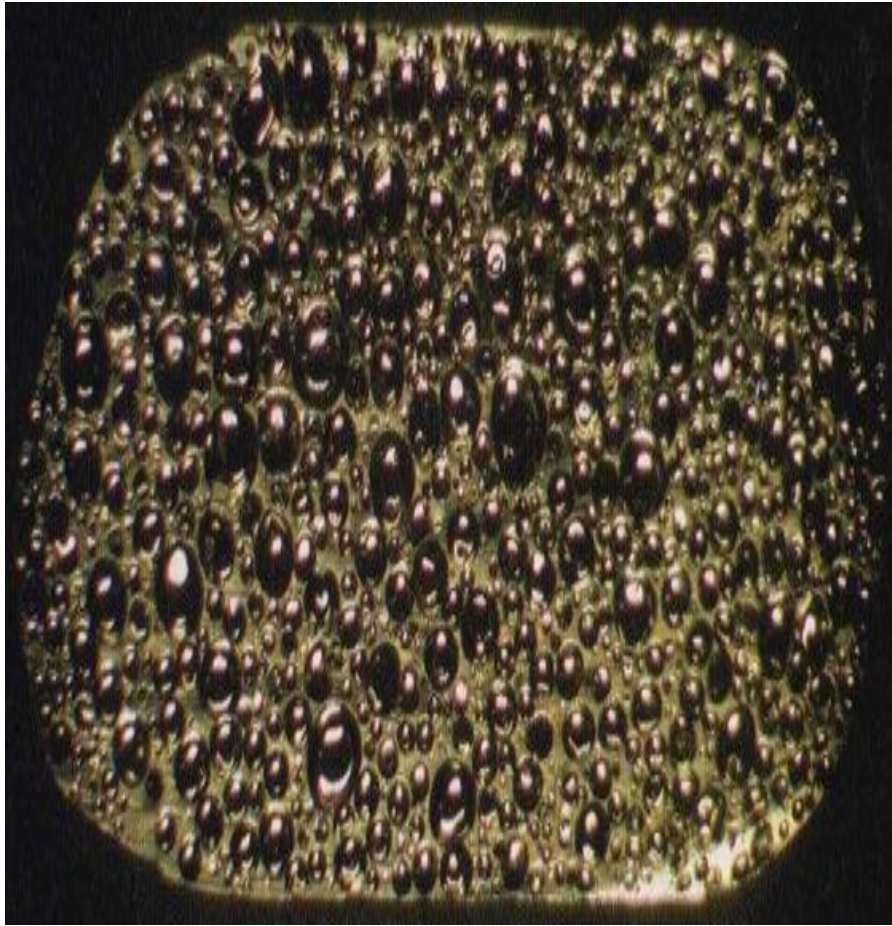
Новый тип материала из армированных волокон в 500 раз устойчивее к трещинам, чем обычный бетон. Все это благодаря крошечным волокнам, на долю которых приходится два процента его состава. При сгибе они предотвращают поломку. Заслуга в гибкости, впрочем, не только волокон, но также и других материалов. Благодаря этому, срок годности бетона удлиняется.

Прозрачный алюминий



Прозрачный алюминий в три раза прочнее стали и прозрачен. Количество применений такому материалу воистину огромно. Представьте себе целый небоскреб состоящий из прозрачной стали.

Металлическая пена



Металлическая пена — пенообразователь, порошкообразный гидрид титана, расплавленный алюминий, а потом он остывает.. В результате получается крайне прочная субстанция, относительно легкая, с 75-95 % пустого пространства. Прочный и легкий материал был предложен в качестве строительного материала для космических колоний и для строительства плавучих городов.

Искусственная древесина



Японские ученые заявили, что им удалось создать искусственную древесину, которую можно использовать даже при строительстве Международной космической станции.

Древесина из сельскохозяйственных ОТХОДОВ



Этот материал изготавливается из сельскохозяйственных отходов - 60% рисовой шелухи с добавлением синтетического полимерного полимера и обыкновенной соли. Полученный композит можно перерабатывать, а его эксплуатационный срок составляет не менее 25 лет, в течение которых он не будет трескаться или менять цвет. Огнестойкий материал устойчив к ультрафиолетовому излучению, воздействию хлорированной или солёной воды, насекомых или грибка.

Графен



Графен - это тонкая плоскость графита, образованная слоем атомов углерода толщиной в один атом, которые образуют гексагональную двумерную кристаллическую решётку. Этот материал обладает уникальными свойствами. При невероятной легкости он имеет гораздо бóльшую прочность и жесткость, чем сталь и углеродное волокно.



Стеклоянная черепица



Шведская компания SolTech разработала красивую стеклянную черепицу для крыши домов, которая может использоваться в качестве системы обогрева. Выполненная в стиле испанской терракотовой плитки, разработка шведских изобретателей пропускает солнечный свет, который может использоваться для нагрева воды в стационарных системах подогрева, экономя при этом солидный счет за электричество.

Углеродное волокно



Углеродное волокно является очень прочным и в то же время легким материалом. Оно в пять раз прочнее и два раза жестче стали, а весит при этом на две трети меньше. Материал создается из углеродных нитей, которые тоньше человеческого волоса. Пряди сплетаются вместе, как ткань, и их можно формировать под любую модель. Помимо того, что волокно прочное, оно еще и гибкое, так что это идеальный материал для строительства в районах, подвергаемых воздействию ураганов и других природных катаклизмов.

Чувствительный кафель



Плитка производится таким образом, что среди пластов прессованы волоконно-оптические каналы передачи, которые распространяют свет от одной точки к другой, создавая при движении по ним мерцающий эффект.

Материал доступен в качестве напольных покрытий также и в ванных комнатах и даже на потолках. Мерцающие огни могут следовать за вами по всему дому.

Жидкий гранит



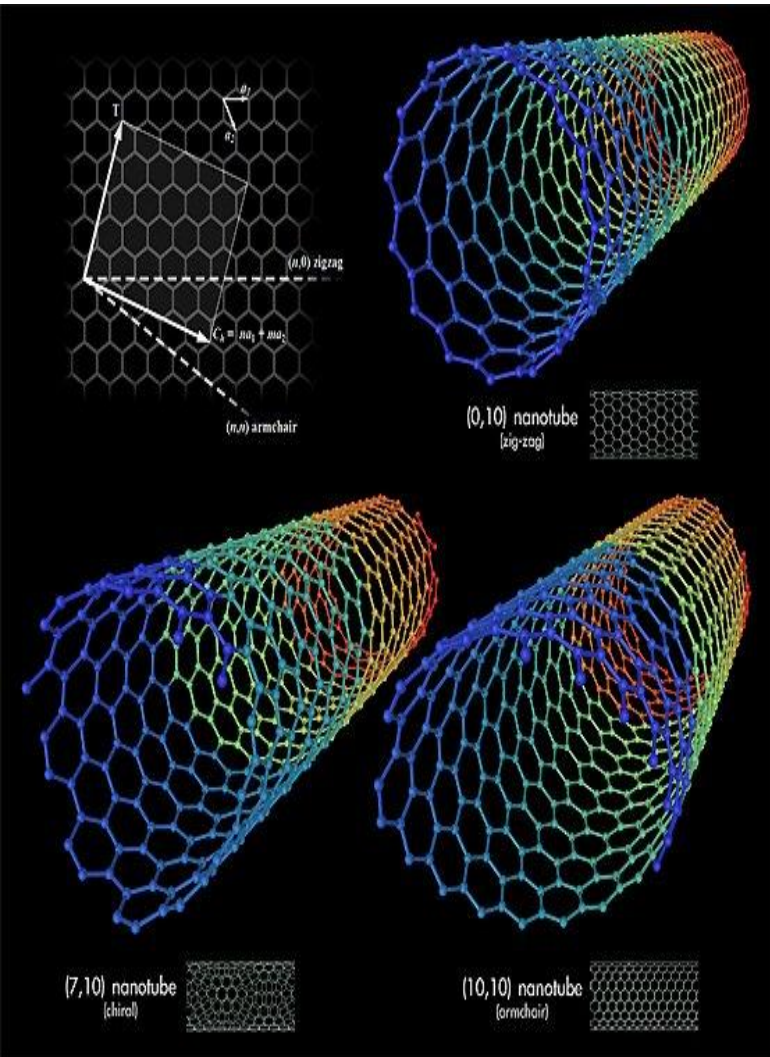
Этот материал легкий и имеет такую же грузоподъемность, что и цемент, сделан из переработанных веществ, не имеет никакого влияния на экологию. Он состоит от 30 до 70 процентов из переработанного материала и на одну треть из цемента. За счет этого снижается объем выбросов углерода в атмосферу. Он огнеустойчив и может выдержать температуру до 1100 градусов Цельсия, сохраняя при этом свои структурные свойства. Это отличает его от бетона, который взрывается при высоких температурах.

Напечатанные кирпичи



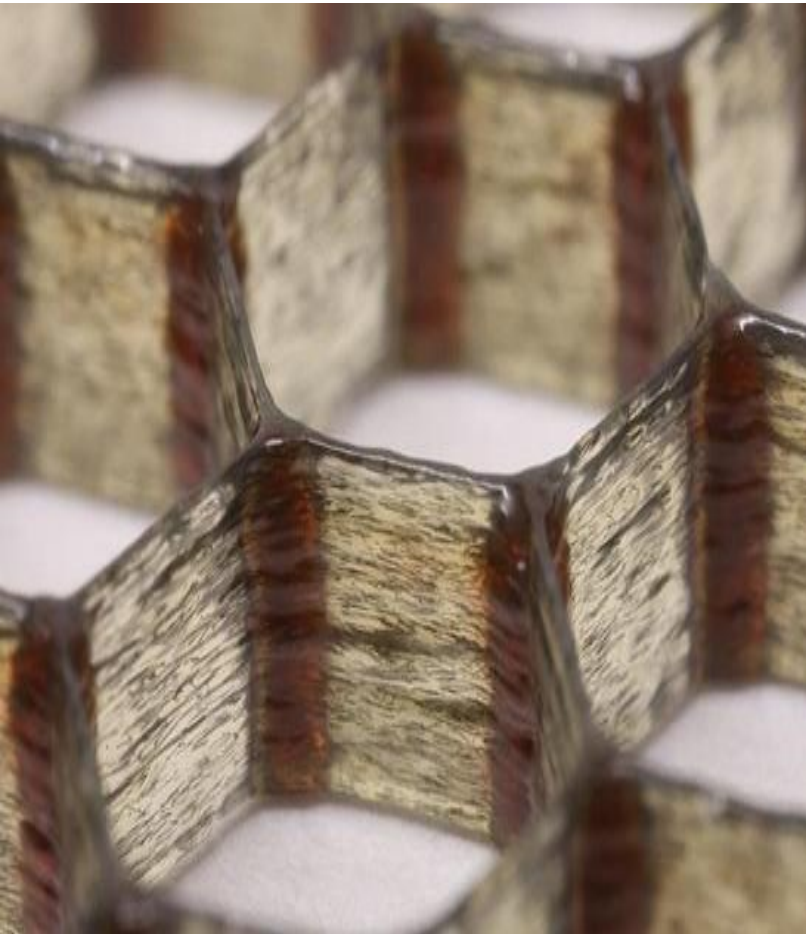
Кирпичи Cool Bricks не просто круто выглядят, они еще и выполняют одну очень важную функцию. Эти необычные 3D-напечатанные бокситовые кирпичи обладают особой структурой, которая позволяет им охлаждать помещения всего лишь благодаря воде и весьма давно известной технике испарительного охлаждения.

Углеродные нанотрубки



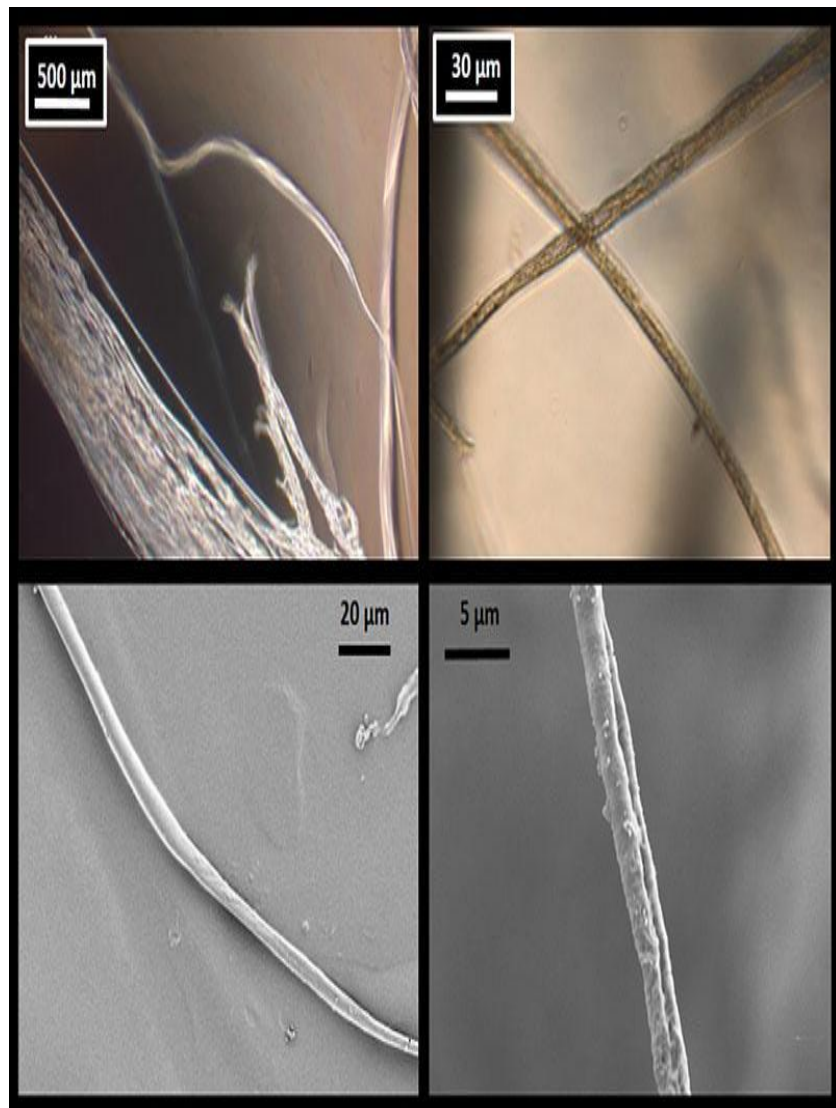
Углеродные нанотрубки — это длинные цепи углерода, удерживаемые сильнейшей связью во всей химии, sp^2 , которая сильнее даже sp^3 , удерживающей алмаз. Углеродные нанотрубки обладают многочисленными прекрасными свойствами с точки зрения физики, с легкостью проводят электроны и настолько прочны, что это единственное вещество, в теории пригодное для строительства космического лифта

"Бальса" из углеродного волокна



Для изготовления этого синтетического заменителя используется армированная углеродными волокнами термоотверждаемая эпоксидная смола и 3D-печать. Эта технология позволяет создавать из эпоксидной смолы и углеродных волокон сотовые структуры. В результате получен новый материал, который может полностью заменить бальзовое дерево

Синтетический паучий шелк



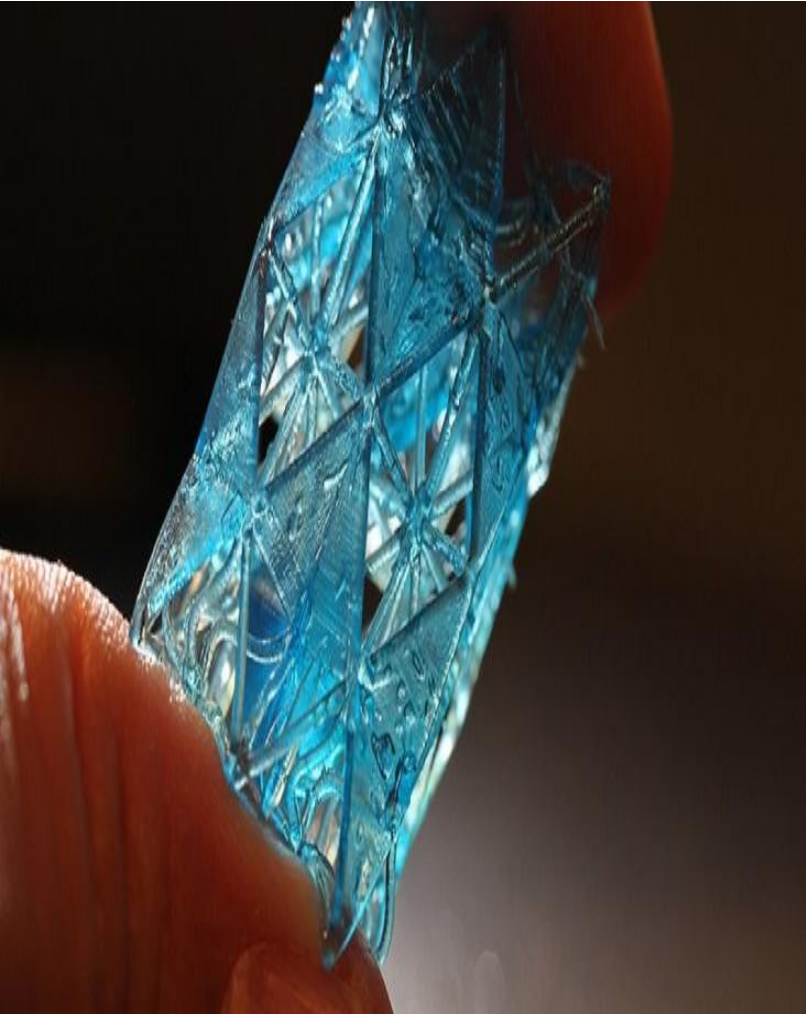
Паучий шелк – один из самых удивительных природных материалов, высокая прочность которого при относительно низкой плотности делает его более прочным, чем такое же по весу количество стали. Команда исследователей из Массачусетского технологического института (Massachusetts Institute of Technology) для создания искусственной паутины использовала технологии 3D-печати.

«Углекислосцемент»



Экспериментальные образцы материала сейчас изготавливают в университетской лаборатории. Смесь из углекислого газа и извести помещают в 3D-принтер и печатают из него материал. Параллельно авторы разработки изучают возможность масштабного производства CO₂NCRETE для строительства

Новый полимер



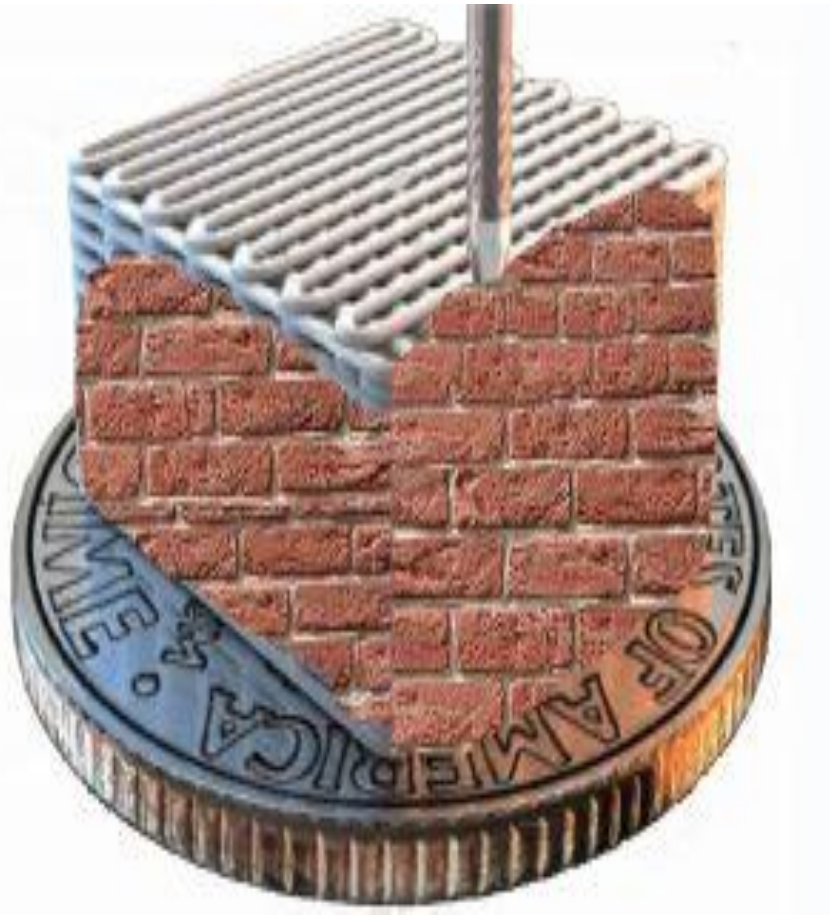
Ученые из Университета Кейс Вестерн Резерв обнаружили, что "лучи", также известные как трабекулы, образуют вертикальные пластинчатые распорки и горизонтальные стержнеподобные стержни внутри кости, повышая тем самым ее прочность. Для проверки теории напечатали полимеры, напоминающие по строению трабекулу. В результате механического воздействия выяснилось, что чем толще горизонтальные стойки, тем дольше полимер способен выдерживать нагрузки. Но утолщение распорок не привело к значительному увеличению массы полимера. Он может использоваться для создания легких строительных материалов.

Влагосберегающие кирпичи



Эти кирпичи изготовлены из опавших листьев и утилизированного пластика. В их конструкции создана специальная «водная дорожка».

Хлопковое волокно



Этот материал жесткий как пластик, но на ощупь это — хлопок, ведь сделан из старых футболок и джинсов. Новый материал выпускается под брендом Karta-Pack, и его можно использовать для создания элементов интерьера — ведь он довольно прочный и очень приятный на ощупь.

Аэрогель



Этот удивительный материал обладает уникальными качествами: твердостью, прозрачностью, жаропрочностью, чрезвычайно низкой теплопроводностью и отсутствием водопоглощения.

Кинетическое стекло



Необычное стекло разработали архитекторы Soo-in Yang и Дэвид Бенджамин. Данный материал обладает прозрачной поверхностью. В присутствии человека автоматически открываются и закрываются отверстия, следящие за качеством воздуха в комнате.

Использованные сайты

[10 невероятных материалов будущего - Hi-News.ru - https://hi-news.ru](https://hi-news.ru) ›
[Темы](#) › [Технологии](#)

[Какие строительные материалы ждут нас в будущем ... - energobud.kh.ua](http://energobud.kh.ua) › [stroitelnyr-materialy-budushego](#)

[Недеревянные строительные материалы будущего - https://dom.ukr.bio](https://dom.ukr.bio) › [articles](#)

[Строительные материалы будущего – Строительство - stroibery.by](http://stroibery.by) ›
[statii-stroitelstvo](#) › [480-stroitelnye-materialy-budushchego](#)

[Семь строительных материалов будущего - startup news - www.startup.org.ua](http://www.startup.org.ua) › [2018/09](#) › [blog-post_13](#)