Minți dibace inventează materialele viitorului

Arhitectura și construcția clădirilor au evoluat enorm în decursul anilor prin intermediul invențiilor create de minți dibace. De la materiale precum piatra, lemnul și cărămida am ajuns la beton armat, oțel și sticlă. Și alte invenții au contribuit la dezvoltarea felului în care construim casele și clădirile de azi. Liftul a permis creșterea clădirilor în înălțime, la fel structura de rezistență din metal. Sticla a permis deschiderea clădirilor către exterior și pătrunderea luminii în toate cotloanele unei case. Sigur îți aduci aminte când am vorbit despre construcția primilor zgârie-nori în articolul pozneț „Sus, până la cer" și cum aceștia au schimbat fața orașelor!

Azi o să îți vorbesc de câteva inovații ale unor oameni de știință și chiar ale unor studenți din toată lumea. Ei nu doar încearcă să inventeze noi materiale, ci vor să creeze soluții la problemele pe care le întâmpinăm în ziua de azi.

Cimentul luminos



Foto: El Excelsior, via www.archdaily.com

Dr. José Carlos Rubio Ávalos de la UMSNH din Morelia, Michoacán, Mexic, a inventat un ciment care poate să absoarbă lumina și apoi să o emită. Ideea doctorului Ávalos a fost aceea de a crea un material care să fie folosit în arhitectură, la construcția fațadelor, a bucătăriilor și a băilor, a piscinelor sau a parcărilor. Foarte folositor ar fi acest material și la construcția drumurilor sau a indicatoarelor rutiere sau chiar acolo unde accesul la electricitate este scăzut sau nu există, așa cum sunt platformele petroliere.

Ca să îți explic exact ce ar putea face cimentul luminos trebuie să îți spun mai întâi din ce este format. Ei bine, acest material este creat printr-un proces de policondensare a materialelor precum siliciu, nisip de râu, resturi industriale, alcaliu și apă. Procesul se întâmplă la temperatura camerei, deci fără a folosi multă energie și cu o minimă poluare a mediului înconjurător. În plus este ușor de reciclat. După producere și punere în operă, cimentul se încarcă cu lumină (naturală sau artificială) și are o durată de viață de peste 100 de ani. Materialul se poate folosi așa cum ți-am menționat mai sus, ceea ce înseamnă că nu trebuie să mai instalăm stâlpi de iluminat sau alte surse de lumină. Asfel, putem scădea consumul de energie electrică.

Cărămida fumătoare



Foto: restlessglobetrotter, Flickr

Sigur ai văzut prin oraș oameni care aruncă chiștoace de țigări pe jos. Pe lângă faptul că fumatul nu-i face deloc bine celui care îl practică, miile și sutele de mii de filtre de țigarete care se găsesc peste tot aruncate și care poluează nu ne fac bine nici nouă, celorlalți, și nici planetei. În încercarea de a rezolva această problemă, cercetători de la Institutul Tehnologic Regal din Melbourne, Australia, (RMIT), conduși de Dr. Abbas Mohajerani, au dezvoltat o cărămidă care are în alcătuirea ei aceste resturi de țigări.

Folosind chiștoacele în cauză în procent de doar 1% din compoziția cărămizii, pe lângă faptul că aceasta devine mai ușoară și mai eficientă (izolează mai bine), este mai ieftin de produs, iar reciclarea acestor filtre de țigări acoperă producția acestora pe un an.

Materialele care se vindecă singure

Un lucru este sigur, nimic nu durează o veșnicie. Însă cercetătorii încearcă să crească durata de viață a construcțiilor prin folosirea unor materiale inteligente care se pot „vindeca” sau repara singure. Să luăm ca exemplu un material cât se poate de obișnuit – betonul. Alcătuit din pietriș sau agregate, ciment și apă și întărit cu oțel, betonul armat este foarte rezistent dacă nu crapă sau se fisurează. Atunci apa poate pătrunde la interior și îl poate roade sau deteriora. Însă oamenii de știință au venit cu o idee și au inventat o alternativă la banalul beton. Au pus în compoziția lui și niște spori de bacterii care trăiesc, sau mai bine zis dorm, în interior până se produce o crăpătură și intră apa. În contact cu apa, pe care o iubesc, aceste bacterii germinează și își încep drumul spre sursa de apă. În drumul lor bacteriile produc calcit, un fel de bio-beton care umple crăpăturile. Gata! Betonul s-a vindecat!

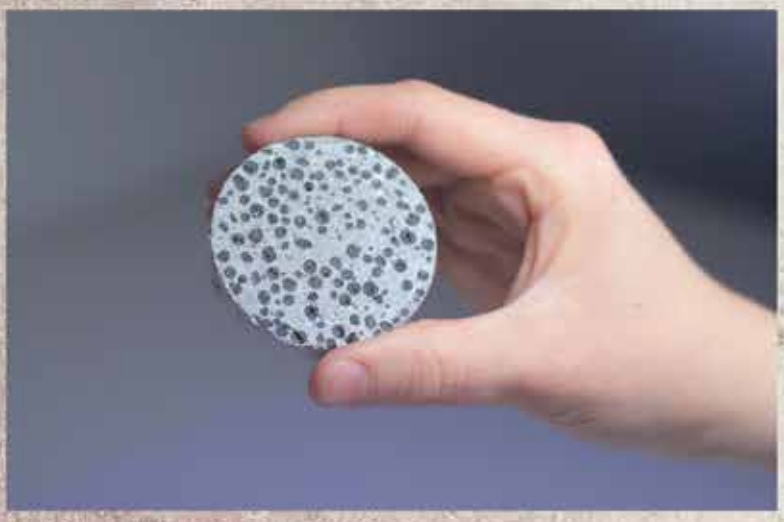


Foto :UCL, Institute of Making/ Robert Eagle,Flickr

Pereții răcoritori



Foto: IAAC Institute for Advanced Architecture of Catalonia

Un atelier de la Institutul de Arhitectură Avansată a Cataloniei, din Barcelona, Spania, a creat un material din ceramică și hidrogel, care poate să răcească o clădire cu până la 6° C. Materialul compozit numit „Hidroceramică" poate să absoarbă până la de 500 de ori greutatea sa în apă, pentru ca mai apoi aceasta să se evapore pe toată suprafața materialului. Evaporarea duce la scăderea temperaturii înconjurătoare și la creșterea umidității. Studenții au aflat că în 20 de minute temperatura scade cu 6,4° C, umiditatea crește cu 15,5 % și totul rezultă într-o economie de 28% în consumul de curent electric necesar folosirii aerului condiționat. Ce idee năstrușnică să răcorești o cameră, nu crezi?

Nu știm dacă aceste invenții chiar o să funcționeze, dar ideile creative cu care vin oamenii ne dau speranță că putem rezolva problemele vitorului. Tu ce ai inventat până acum?

Știai că...

...aproximativ 6 trilioane de țigări sunt produse anual, lucru care rezultă în 1.2 milioane de tone de deșeuri de chiștoace? Se pare că aceste cifre vor crește cu 50% până în anul 2025, în primul rând din cauza creșterii populației Globului.

Dicționar

CALCIT: carbonat de calciu natural, cristalizat, transparent, incolor sau divers colorat, care alcătuiește calcarul, marmura etc.;

CHIȘTOC: muc de țigară;

COMPOZIT: materiale care reunesc elemente diferite într-un singur produs;

EMITE: a împrăștia, a răspîndi;

INOVAȚIE: noutate, schimbare, modificare; rezolvare a unei probleme de tehnică cu scopul îmbunătățirii, perfecționării tehnice;

POLICONDENSARE: reacție de combinare a unor monomeri într-o macromoleculă, cu eliminarea unor produse secundare.

Text: arh. *Monica Popescu*, Asociația De-a Arhitectura