



## **Adrian Lăzărescu, INCD URBAN-INCERC:** **„Betonul verde“, un material bun pentru mediul** **înconjurător**

Anul trecut, cercetătorul clujean Adrian Lăzărescu, din cadrul INCD URBAN-INCERC Cluj-Napoca, a obținut medalia de aur a Salonului „Cadet INO- VA'23" cu felicitările juriului, Premiul Forumului Inventatorilor Români și Diploma de onoare din partea Institutului Român de Inventică Iași.

Cele trei distincții fac parte însă dintr-un palmares mult mai bogat, prima medalie fiind tot de aur, obținută în 2017 la salonul Euroinvent.

În 2023, premiul i-a fost decernat lui Adrian Lăzărescu pentru un proiect prin care acesta a demonstrat posibilitățile utilizării deșeurilor de sticlă în compoziția betonului. Adăugarea sticlei îmbunătățește proprietățile fizico-mecanice ale betonului și, în plus, ajută la obținerea unui produs final cu un scor de mediu mai mare, pentru că asigură o utilizare acestor deșeuri dificil de reciclat.

### **Ce este „Betonul verde“**

Anul acesta, Adrian Lăzărescu a dus cercetarea mai departe și vine cu un nou material de construcții cu un scor de mediu și mai bun. Și asta deoarece înlocuiește în fabricarea betonului cimentul tradițional cu cenușa rezultată în urma arderilor din termocentralele pe cărbuni.

„Noi îl numim «Betonul verde» pentru că încercăm să utilizăm doar materiale reciclate, începând de la materia primă. Suntem în stadiu II al proiectului, derulat prin Programul Nucleu de la Ministerul Cercetării, Inovării și Digitalizării, și merge bine, ne-am îndeplinit livrabilele și țintele. Interes din partea industriei există, dar este puțin mai dificil, pentru că tehnologia este mai complicată.

Acest aspect va fi abordat însă în stadiul III al proiectului, în care vom începe să creăm un cadru de transfer tehnologic", ne-a declarat Adrian Lăzărescu.

Introducerea cenușii rezultate în urma arderilor de la termocentrale schimbă total procesul de fabricare a betonului, deoarece cenușa, care este un material inert, trebuie activată chimic. „La beton este simplu - pui apă, ciment și se produce «magia». Aici este mult mai «chimică» situația - folosim un activator alcalin care, prin proprietățile chimice, face ca anumite elemente din cenușă să se comporte ca un ciment", ne-a explicat cercetătorul clujean.

Potrivit acestuia, producția activatorului este însă mai puțin poluantă decât cea a cimentului în sine. Per total, anumite materiale utilizate în producția acestui material de construcții sunt mai scumpe, dar echivalentul de CO<sub>2</sub> emis este mai mic.

### **Un material cu proprietăți speciale**

Betonul verde conceput de Adrian Lăzărescu nu are doar menirea de a recicla cenușa, ci are mai multe proprietăți speciale.

*„Proiectul acesta este dezvoltat pe două teze de doctorat - a mea, de producere de materiale geopolimere, și cea a unei kolege, care a studiat și dezvoltat producerea așa-numitului «beton self-cleaning». Prin introducerea în compoziția betonului de nanoparticule de dioxid de titan se generează un efect de autocurățare, inclusiv antibacterian și antifungic. Acest lucru îl facem și noi prin punerea acestor teme împreună", precizează interlocutorul nostru.*

Adrian Lăzărescu ne-a mai explicat că, în finalul procesului, costul „Betonului verde” nu este cu mult mai mare decât al celui clasic. O tonă de cenușă costă aproximativ 25 de lei, însă diferența de preț rezultă din faptul că tehnologia de producție este nouă și nu este dezvoltată pe scară industrială pentru a putea genera economii de scală.

Dar, ca proprietăți fizico-mecanice, produsul finit se încadrează în standardele industriei: „*Noi ne propunem să producem cu «Betonul verde» prefabricate mici, cum ar fi dale, pavele, borduri și placări pentru exterior. Orice producem la institut avem grijă să respectăm exact ceea ce ne cer nouă producătorii, dar și standardele europene*”, a concluzionat cercetătorul clujean.

(Sursa: Revista Capital, 2024)

