

MOBILA ECOLOGICĂ A VIITORULUI

Nicoli SERBIN

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: Deoarece producția de mobilier este în cele mai multe cazuri un proces poluant, bioinginerii au reușit să găsească o înlocuire pentru materiale neecologice, descoperind o tehnologie care permite să crească din ciuperci, timp de 120 de ore un material la fel de ușor și durabil ca polistirenul. Resturile agricole sunt amestecate cu miceliul, substanța rezultată este turnată într-o formă specială, pe care miceliul, în timpul creșterii, o umple complet. Elementele obținute sunt încălzite pentru a opri creșterea miceliului, după care materialul este gata de utilizare. Această mobilă unică nu se diferă de cea obișnuită: are un design elegant și este foarte rezistentă. Baza mobilei este un material filiform care, funcționează ca un "adeziv natural" ce leagă deșeurile agricole și lemnoase. Acest "aluat" din ciuperci simplifică foarte mult procesul de fabricare a formelor standard, fără necesitatea de a utiliza mașini de frezat sau laserul. Este într-adevăr durabil și ecologic, care astăzi este pus în prim-plan în multe domenii.

Cuvinte cheie: bioingineri, ciuperci, mobila vie, ecologic.

Pe măsură ce mișcarea ecologică continuă să se dezvolte iar tendința mobilierului ecologic este din ce în ce mai răspândită, mulți oameni de știință, se străduiesc să răspundă nevoilor și cerințelor crescânde de produse ecologice, elaborând analogii materialelor artificiale.

Producția de mobilier este, în cele mai multe cazuri, un proces poluant atât prin natura lui, cât și din cauza materialelor sintetice pe care le folosește. De aceea, bioinginerii Eben Bayer și Gavin McIntyre (din compania Ecovative) au reușit să găsească o înlocuire pentru materiale neecologice (fig. 1). În 2010, în timp ce încă erau studenți, au brevetat o tehnologie care permite să crească din ciuperci, timp de 120 de ore un material la fel de ușor și durabil ca polistirenul. Odată ajuns în pământ, acesta se descompune în doar 60 de zile. Pentru a crește diverse produse din ciuperci, resturile agricole sunt amestecate cu miceliul, substanța rezultată este turnată într-o formă specială, pe care miceliul, în timpul creșterii, o umple complet. Elementele obținute sunt încălzite pentru a opri creșterea miceliului, după care materialul este gata de utilizare [1].



Fig. 1. Bioinginerii Eben Bayer și Gavin McIntyre, care am elaborat ambalare din organisme vii – ciuperci

În cadrul conferinței internaționale Biofabrication 2016, companiile americane BioMason și Ecovative au prezentat proiectul comun "Mobila vie". Prima - este implicată în crearea bio-cimentului cu ajutorul bacteriilor, a doua - produce recipiente de ambalare din funghi. Această mobilă este capabilă să se "construiască", este inofensivă pentru sănătate iar mai târziu poate fi ușor reciclată, fără a polua mediul (fig.2).

La prima vedere această mobilă unică nu diferă de cea obișnuită: are un design elegant, este foarte rezistentă, potrivită pentru casă și birou. Dar pentru crearea sa nu se utilizează formaldehidă sau alte rășini toxice, care sunt în majoritatea tipurilor de mobilier. Baza mobilei este un material filiform care se conține în cea mai mare parte a ciupercilor. Funcționează ca un "adeziv natural" care leagă deșeurile agricole și lemnoase [2, 3].

La amestecarea miceliului cu alte substanțe, se poate crea un produs finit care poate rezista unei presiuni sau greutatei extraordinare. Această tehnologie permite producerea mobilei mai rapid decât prin metodele

obișnuite. De exemplu, un mobilier din deșuri agricole și microorganisme poate fi "crescut" în doar câteva zile.



Fig.2 BioMason și Ecovative - "Mobila vie" Mobilier provenit din bacterii și ciuperci

Alte două organizații din New York, **Terreform ONE** și **Genspace**, la fel au dezvoltat această tehnologie. Produsele sunt confecționate din ceea ce producătorii numesc „mycoform” (fig.3), un material durabil compus din ciuperci, așchii de lemn, gips, tărâțe de ovăz și alte materiale biologice. Dezvoltatorii susțin că este o soluție nepoluantă, care nu necesită investiții mari în tehnologie și care nu consumă multă energie. Pentru a crea stuctura, designerii folosesc resturi agricole, pe care le pun în matrițe, adăugând apoi ciuperci din specia *Ganoderma lucidum* [4, 5].



Fig. 3 **Terreform ONE** și **Genspace**- "Mycoform", mobilier format dintr-un material durabil compus din ciuperci, așchii de lemn, gips, tărâțe de ovăz și alte materiale biologice

Pentru a da ciupercii forma dorită, s-a creat un cadru special. În laborator a fost plasat miceliul și s-au creat condiții favorabile pentru creșterea accelerată. În tot acest proces, dezvoltatorii utilizează tehnologii simple, capabile să calculeze modul în care se vor comporta ciupercile și formele pe care le vor genera.

Acest material este atât de fiabil încât poate fi utilizat pentru construcția pereților interiori și a sistemelor de izolație. Ei susțin că metodologia poate fi implementată și în țări în curs de dezvoltare, unde costul producției materialelor este mare. De asemenea, speră ca modelul lor va fi adoptat la scară largă, înlocuind producția de plastic.

Deoarece materialul din ciuperci devine similar cu pielea, astfel încât din acesta se fac portofele și genți excelente, materialul a atras atenția designerilor Sebastian Cox și Ninela Ivanova. În timpul săptămânii de design din Londra, din septembrie 2017, designerii au prezentat o colecție de scaune și lustre din ciuperci sperând că invenția lor va fi populară datorită designului neobișnuit și costului redus (fig.4), [3, 6].

Mai întâi de toate, trebuie remarcat faptul că acest "aluat" din ciuperci simplifică foarte mult procesul de fabricare a formelor standard, fără necesitatea de a utiliza mașini de frezat sau laserul. În al doilea rând, materialul este într-adevăr durabil și ecologic, care astăzi este pus în prim-plan în multe domenii.



Fig. 4 Sebastian Cox și Ninela Ivanova, colecția de scaune și lustre din ciuperci

Frumusețea pieselor de mobilier create nu este pe placul tuturor, dar în fiecare zi posibilitățile de decorare a acestora se dezvoltă și se completează. Prin urmare, probabil, peste câțiva ani, vom sta și noi într-un scaun din ciuperci!

Designul ecologic sau eco-designul mobilierului reflectă dorința omului de a apropia la maxim locuința lui de condițiile naturale. Crearea interiorului ecologic permite locuitorilor să simtă unitatea cu natura, armonia lumii înconjurătoare, să ia o pauză de la agitația vieții urbane. Eco-design se potrivește cu orice buget, deoarece nu este necesar să cumpărați seturi de mobilier scumpe din lemn prețios. Designul, mobilierul ar trebui să fie realizat din materiale naturale, dar este suficient ca acesta să fie ieftin, confortabil, ecologic curat.

Bibliografie:

1. Binder, Libuse. "Designul ecologic: realizarea magiei din ciuperci" . Pământ 911, 24 iulie 2012;
2. Pasko, Jessica (25 iunie 2007). "Ciupercile sunt izolate ecologic" . USA Today . Adus 24 iulie 2012;
3. EcoCradle - Edward Browka, design ecologic, 2010;
4. Nearing, Brian (4 iunie 2012). "Ecovina continuă să crească" . Times Union, 25 iulie 2012;
5. Ionescu F., Năstase V., (1970), Proiectarea mobilei și arhitectura interioarelor, Editura didactică și pedagogică, București
6. Muntean I. (2007), Ecologie și Protecția Mediului – ediția a II-a adăugită, Editura Universitas