



INTERFERENȚE ÎN ECO-CONCEPȚIE

INTERFERENCES IN ECO-CONCEPTION

PRALEA JENI

University of Art George Enescu, Department of Design, Iassy, Romania

Abstract. *The increasing importance of ecologic criteria within the products and services designing (projection), in the conditions of a diversified and particularly dynamic offer, induces a preoccupation in the direction of improving the environment performances. In this view, many organizations allocate important amounts, from their investments volume, in the favor of eco-conception (the research and development of processes and products compatible to the environment, environmental-friendly).*

The design contribute (tends) to a reinvention of a society that can live in harmony with the environment, activity that has to promptly and very courageously respond to the ecologic concepts' challenges: the quality and environment philosophy, the restriction of the natural resources, the cultural identity, biotechnology promotion, demographic lack of balance etc. The products and processes designers must assure that these excels in all aspects that lead to clients demands' satisfaction by assuring the functional performances, the economic profitability, reliability and, in equal measure, the impact over the environment (Sarbacker, 1998).

Taking into account the designer implication over all the duration of the life cycle of a product, a service, the work is presenting experiments concerning the wood treatment in order to obtain some aesthetic finishing (in a large wide of colors), with the aid of plants. These tests are creating multiple possibilities of wood treatment, from aesthetic point of view, by the support of some natural substances, having a zero negative impact over the environment.

Rezumat. *Creșterea importanței criteriilor ecologice în proiectarea produselor și serviciilor în condițiile unei oferte diversificate și deosebit de dinamice, determină o preocupare în sensul îmbunătățirii performanțelor de mediu. În acest scop, multe organizații alocă sume importante, din volumul lor de investiții, în favoarea eco-concepției (cercetarea-dezvoltarea de procese și produse compatibile cu mediul, environmental-friendly).*

Designul contribuie la reinventarea unei societăți care să trăiască în armonie cu mediul, activitate care trebuie să răspundă prompt și cu mult curaj provocărilor conceptelor ecologice: filozofia calității și a mediului, limitarea

resurselor naturale, identitatea culturală, promovarea biotehnologiei, dezechilibrele demografice, etc. Proiectanții de produse și procese trebuie să se asigure că acestea excelează în toate aspectele care conduc la satisfacerea cererilor clienților prin asigurarea performanțelor funcționale, profitabilității economice, fiabilității și în egală măsură, a impactului asupra mediului (Sarbacker, 1998).

Având în vedere implicarea designerului pe toată durata ciclului de viață a unui produs, serviciu, lucrarea prezintă experimente privind tratarea lemnului, pentru obținerea unor finisaje estetice (într-o gamă variată de culori), cu ajutorul plantelor. Aceste teste creează posibilități multiple de tratare a lemnului, din punct de vedere estetic, cu ajutorul unor substanțe naturale, având impact negativ zero asupra mediului.

GENERALITĂȚI

Designul eco-conștient este o metodă de lucru preventivă, care pe lângă faptul că oferă posibilități concrete pentru îmbunătățirea ciclului de viață al produselor, sprijină soluțiile inovative în strategia de mediu a întreprinderii, îmbunătățește profilul comercial al acesteia prin eco-produsele proiectate și reduce costurile legate de poluarea mediului. Cercetările teoretice și experimentale demonstrează că materialele ecologice sunt utilizate în tot mai multe domenii de activitate: domeniul construcțiilor imobiliare, industria confecțiilor și accesoriilor, industria mobilei, industria auto, etc. (1, 2, 3, 4) Aceste materiale naturale de proveniență: vegetale (lemnul, paie, stuf, ratanul, trestia, bumbacul, inul, mătasea, sfecla, etc), animale (lână, oase, piele, etc.) sau minerale (argila, pământul, roci, pietre, etc.) au fost utilizate din cele mai vechi timpuri. Realizarea respectivelor produse (case tradiționale, țesături, vase, accesorii, etc.) a fost posibilă prin tehnologii simple, meșteșugărești. Reinventarea unor materiale și tehnologii prietenoase față de mediu, conduc spre noi concepte de produse.

Demn de amintit este conceptul de mașină ecologică (fig. 1) dezvoltat de către Dr. Kerry Kirwan și Ben Wood, de la Universitatea din Warwick. Acest concept vrea să demonstreze că mașinile ecologice nu reprezintă doar un vehicul mic și cu performanțe slabe. Vehiculele performante pot fi realizate folosind în mare parte materiale biodegradabile iar pe viitor, tehnologiile ar putea fi implementate în procesul de fabricare al mașinilor de serie. Această mașină, Eco One, este un bolid de curse realizat în proporție de 95% din materiale ecologice. În afară de șasiul din oțel și volan, restul componentelor sunt biomasă: *cauciucuri din cartofi sau caroserie din cânepă și ulei de rapiță*. Combustibilul utilizat este un amestec de *grâu fermentat și sfeclă de zahăr*. Vehiculul este capabil să ajungă la viteze de peste 240 km/h datorită propulsorului, recuperat de pe o motocicletă Triumph Daytona, ce permite accelerația de la 0 la 100 km/h în doar 4 secunde. Acest motor este și economic, consumul mediu fiind de 6 litri la 100 de km/h. (2) Acest concept reușește să acopere, de la concepție și până la faza de reciclare (motorul recuperat, materiale reciclate), fazele specifice în activitatea de eco-proiectare.

MATERIALE ȘI METODE

Cercetările experimentale au fost efectuate pe epruvete din lemn de diferite esențe: tei, stejar, fag, brad. Pentru obținerea epruvetelor s-a folosit metoda de debitare mecanică. S-au practicat mai multe tipuri de debitări, pe respectivele esențe de lemn, pentru a evidenția structura lemnoasă în funcție de unghiul de debitare și direcția fibrei lemnoase. Acest test pune în evidență aspectul estetic al lemnului fără a fi nevoie de alte acoperiri sau înfolieri estetice.

Următorul test experimental a folosit epruvete din lemn, de o anumită esență. Aceste epruvete au fost tratate prin imersie, frecare mecanică, suflare, pensulare, cu substanțe vegetale (naturale), având ca obiectiv obținerea colorării epruvetelor.



Fig. 1 - Concept vehicul ecologic realizat în proporție de 95% din materiale biodegradabile (2)

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Efecte estetice obținute la lemn în funcție de unghiul de debitare și direcția fibrei lemnoase

Lemnul (material ecologic) prezintă numeroase avantaje estetice pe care designerul le poate specula. Experimentele efectuate demonstrează capacitățile masei lemnoase de a răspunde celor mai exigente pretenții estetice. Jocul de umbre și lumini, jocul liniilor fibrei lemnoase, a stării suprafețelor, a nuanțelor, scoaterea în relief sau mascarea defectelor, toate acestea în funcție de calitățile diferitelor specii lemnoase (tei, brad, fag, stejar) mai mult sau mai puțin dure, cu nuanțe mai închise sau deschise, contribuie la crearea unor produse ecologice, prietenoase, calde. Aceste finisaje, pe care designerul le poate specula, permit eliminarea unor operații de finisare, în vederea realizării unor suprafețe cu efecte estetice. Astfel de alegeri conduc la obținerea unui ecoprodus cu economie de manoperă, energie și materiale, în beneficiul producătorului, utilizatorului și al mediului.



Fig. 2 - Debitarea materialului lemnos perpendicular pe fibră, laturile cubului reliefând dispunerea fibrei lemnoase în mod diferit pe fețele cubului

Diferitele tipuri de finisaje estetice (obținute în urma experimentelor) realizate pe epruvetele din lemn, reprezintă rezultatul dintre unghiul de tăiere al sculei de debitare și fibra lemnoasă, manifestându-se diferit în funcție de specia de lemn folosită. Rezultatele sunt prezentate în fig. 2, fig.3, fig.4 și fig.5.



Fig. 3 - Debitarea materialului lemnos perpendicular pe fibra lemnului, fibra având un rol estetic prin jocul de nuanțe și direcție



Fig. 4 - Debitarea materialului lemnos longitudinal în raport cu fibra lemnului. Fibra prezintă un rol estetic prin jocul de nuanțe, direcție sau a unor defecte prezente în structura lemnoasă (noduri)



Fig. 5 - Finisaje diferite la lemn (nuanțe diferite, evidențierea structurii lemnoase în mod diferit, starea suprafeței mai mult sau mai puțin lucioasă) rezultate din modul de tăiere a diferitelor specii lemnoase (fag, stejar, brad)

Efecte estetice obținute la lemn în funcție de modul de tratare a stratului superficial și substanța vegetală aplicată



Fig. 6 – Mostrar de culori diferite, evidențiate variat în funcție de modul de tratare al suprafeței structurii lemnoase

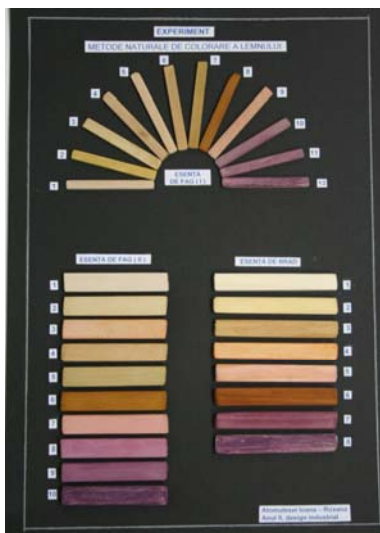




Fig. 7 – Diferite moduri de tratare a suprafeței structurii lemnoase

Mostrarul prezentat în fig. 6 respectiv fig. 7 este realizat pe epruvete din lemn de brad secționat longitudinal în raport cu fibra lemnului (fig. 6) sau epruvete cilindrice din lemn de brad, fibra lemnoasă fiind longitudinală față de secțiunea de debitare, iar tratarea cu substanțe vegetale s-a făcut prin imersie. Aceste efecte estetice sunt dependente de următorii parametri: substanța vegetală activă folosită, timpul și temperatura de expunere, modul de aplicare al substanței de colorare (imersie, frecare mecanică, pensonare), specia lemnoasă pe care se aplică tratamentul de colorare, secțiunea epruvetei (rugozitate, modul de secționare în raport cu fibra lemnoasă).

CONCLUZII

Având ca scop crearea unor produse „prietenoase”, lucrarea propune studii și concepte legate de formă, finisaje, materiale, tehnologii, care pot fi folosite în proiectarea eco-produselor. Interferând cu diferite domenii, acest obiectiv prioritar al activității de eco-concepție, poate fi îndeplinit.

Materialele vegetale pot constitui adevărate resurse materiale în concepția celor mai pretențioase produse (de exemplu mașina ecologică Eco One, materialele de construcții, textilele, accesoriile, etc.).

Lemnul, material preferat de industria mobilei, construcțiilor, accesoriilor, etc. poate fi exploatat estetic în cele mai variate modalități. Acest material conferă multiple posibilități de finisaje estetice ce pot fi exploatate în favoarea eco-concepției: prin structura sa, prin modul de debitare și finisare, prin specia de lemn folosită, prin modul de tratare al suprafețelor (substanțele de colorare folosite, timpul de acționare al acestor substanțe, temperatura folosită, modul de aplicare, esența lemnoasă folosită, etc.).

Lucrarea deschide noi posibilități de cercetare în vederea dezvoltării domeniului eco-produselor.

BIBLIOGRAFIE

1. Cordelia Sealy, 2003 - *Materials today*
2. <http://www.go4it.ro/stire/867597/Bolid-de-curse-pe-baza-de-cartofi.html>
3. www.EcoDesignARC.info
4. www.inem.org