



FIGURE 3. Effect of fiber type on the modulus of polyurethane composites

REFERENCES

1. ASM International, Engineered materials handbook, Composites, Vol.1, Metals Park, 1987.
2. Carvelli, V., De Angelis, D., Poggi, C., Puoti, R.: Effects of manufacturing technique on the mechanical properties of composite laminates, Key Engineering Materials, (2002)221-222, 109-120.
3. Carvelli, V., Poggi, C.: Numerical prediction of the mechanical properties of woven fabric composites, Proceedings of ICCM-13, Beijing, 2001.
4. Sutherland, L. S., Guedes Soares, C.: Effect of laminate thickness and reinforcement type on the impact behavior of E-glass/polyester laminates, Composites Science and Technology 59(1999), 2243-2260.
5. Baillargeon, Y., Vu-Khanh, T.: Prediction of fiber orientation and microstructure of woven fabric composites after forming, Composite Structure 52(2001), 475-481.
6. Benli, S., Yilmazer, Y., Pekel, F., Ozkar, S.: Effect of Fillers on Thermal and Mechanical Properties of Polyurethane Elastomer, Journal of Applied Polymer Science 68(1998), 1057-1065.
7. Mohd Ishak, Z. A., Wan, P. Y., Wong, P. L., Ahmad, Z., Ishiaku, U. S., Karger-Kocsis, J.: Effects of Hygrothermally Decomposed Polyurethane on the Curing and Mechanical Properties of Carbon Black-Filled Epoxidized Natural Rubber Vulcanizates, Journal of Applied Polymer Science 84(2002), 2265-2276.
8. Huang, Z. M., Ramakrishna, S., Tay, A. A. O.: Modeling the stress/strain behavior of a knitted fabric-reinforced elastomer composite, Composites Science and Technology 60(2000), 671-691.
9. Costa, M. L., Frascino, S., De Almeida, M., Rezende, M. C.: The influence of porosity on the interlaminar shear strength of carbon/epoxy and carbon/bismaleimide fabric laminates, Composites Science and Technology 61(2001), 2101-2108.

CORRESPONDENCE / DOPISIVANJE

Dr. sc. Šuhreta Husić, Ulica grada Chicaga 21, HR-10000 Zagreb, Hrvatska / Croatia

Posljednje vijesti

Priredila: Gordana BARIĆ

Polimeri u službi zaštite umjetnina

Talijanski su istraživači razvili polimerna otapala u obliku emulzija s pomoću kojih se uklanjaju akrilni i vinilni polimeri kojima su, kao zaštitnim slojem premazivane slike i freske. Iako se taj način zaštite umjetnina rabi već dosta dugo on ima i svojih loših strana. Toplinski i fotokemijski procesi na polimernoj površini mogu izazvati depolimerizaciju i umreživanje, što dovodi ne samo do žućenja površinskoga sloja, već i do mehaničkih naprezanja u sloju boje i time stvaranja mikronapuklina.

Ispitano je nekoliko četvero- i peterokomponentnih emulzija s pomoću kojih se otapa polimer s umjetnina. Mehanizam uklanjanja djeluje na način koji se može opisati kao sinergijski učinak pojedinih sastojaka mikroemulzija i nanesenih zaštitnih slojeva polimera. Slika prikazuje fresku iz 16. stoljeća u mjestu Conegliano u sjevernoj Italiji s koje je, s pomoću mikroemulzije uklonjen zaštitni vinilni sloj.

www.k-online.de



Freska iz 16. stoljeća spašena zahvaljujući sinergijskom djelovanju polimera

Polimeri kao pomoć pri otkrivanju opasnih mikroorganizama

Mikrobi, virusi i bakterije potencijalni su uzročnici bolesti. Međutim, dok se bakterije

salmonele u prehrambenim proizvodima razvijaju izuzetno brzo, laboratorijski testovi kojima se dokazuje njihova prisutnost i potencijalna opasnost izuzetno su spori. Stručnjaci Fraunhoferovoga Instituta za primijenjena istraživanja u polimerstvu zajedno sa svojim kolegama sa Sveučilišta u Bonnu razvili su novi proces brzoga otkrivanja postojanja opasnih klica.

Svaka bakterija, virus ili toksični protein povezan je s odgovarajućim antitijelima jednako kao što je to u imunološkome sustavu živih organizama. Otuda se rodila ideja potrebe razvoja prepoznavanja antitijela, a na taj način i pripadajućih opasnih mikroorganizama. Stoga su razvijeni novi testovi kod kojih se uzorci uzimaju s pomoću polipropilenskih ili polietilenskih podloga, na njih se stavljaju reagensi u boji, a boja se mjeri prijenosnim fotometrom. Kako je odnos bakterija i antitijela već poznat, na taj se način sigurno, brzo, jeftino i na licu mjesta može ocijeniti kvaliteta prehrambenih proizvoda izvan laboratorija.

Fraunhofer magazine, 1-2/2003