

A 15. ábrán a lencsál tartalom függvényében ábrázoltuk az anyag repedésterjedéssel szembeni ellenállását jellemző dJ/da értéket. Látható, hogy dJ/da érték az erősítetlen mátrixnál a legnagyobb, és ezt közelíti a 40 illetve 60 tömeg%-os erősítésű kompozit dJ/da értéke. Ez azt jelenti, hogy bár a repedés az erősítetlen mátrix esetén könnyebben megindul, mint a 40 tömeg%-nál több erősítőszálat tartalmazó biokompozitban, de a repedés terjedése már lassabb ütemű. Ennek oka az, hogy a termoplasztikus keményítőnél a repedéscsúcs előtt nagy képlékeny zóna alakul ki, ami sok energiát tud felemészteni. A 16. ábrán a feszültségfahéredésnek köszönhetően jól látható ez a képlékeny zóna a repedéscsúcs előtt. A 2. ábrán a betűkkel jelölt körök mutatják, hogy az adott képek a vizsgálat mely szakaszához tartoznak.

Összefoglalás

A polimer kompozit szerkezetek jelentős részében a repedés stabil módon terjed. Ezen anyagok törésmechanikai jellemzésére a képlékeny törésmechanikai (COD vagy J-integrál elmélet) mérőszámokat kell használni. Ezek kísérleti meghatározásához tudnunk kell a stabil repedésterjedést követni. A repedésterjedés követésére fémek esetén kialakult módszerek polimer kompozitok esetében nem mindig alkalmazhatók. Célunk az akusztikus emissziós lokalizációt felhasználó repedésterjedést követő módszer kidolgozása volt, amely nem támaszt feltételeket az anyagra vonatkozóan (pl. elektromos vezetőképesség). A kidolgozott módszert hőkamerás vizsgálattal ellenőriztük, és alkalmazhatóságát egy biokompoziton mutattuk be. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a kidolgozott módszer jól alkalmazható.

Irodalomjegyzék

- [1] J. Liu, P. Bowen: DC potential drop calibration in matrix-cladded Ti MMC specimens with a corner notch. *International Journal of Fatigue*. 25 (2003), 671-676
- [2] L. Gandossi, S. A. Summers, N. G. Taylor, R. C. Hurst, B. J. Hulm, J. D. Parker: The potential drop method for monitoring crack growth in real components subjected to combined fatigue and creep conditions: application of FE techniques for deriving calibration curves. *International Journal of Pressure Vessels and Piping*. 78 (2001), 881-891
- [3] G. P. Gibson: Evaluation of the A.C. potential drop method to determine J-crack resistance curves for a pressure vessel steel. *Engineering Fracture Mechanics*. 32 (1989), 387-401
- [4] K. C. Kim, J. T. Kim, J. I. Suk, U. H. Sung, H. K. Kwon: Influences of the dynamic strain aging on the J-R fracture characteristics of the ferritic steels for reactor coolant piping system. *Nuclear Engineering and Design*. 228 (2004), 151-159
- [5] A. Shterenlikht, S. H. Hashemi, I. C. Howard, J. R. Yates, R. M. Andrews: A specimen for studying the resistance to ductile crack propagation in pipes. *Engineering Fracture Mechanics*. 71 (2004), 1997-2013
- [6] A. Németh, J. Marosfalvi: Crack investigation of plastics with digital video method. Proceedings of First Conference on Mechanical Engineering, Springer Hungarica. Vol. 1., 1998, 194-198
- [7] A. Arkhireyeva, S. Hashemi: Determination of fracture toughness of poly(ethylene terephthalate) film by essential work of fracture and J integral measurements. *Plastics, Rubber and Composites*. 30 (2001), 337-350

BESZÁMOLÓ

Beszámoló a nemzetközi feszültséganalízis – anyagvizsgálat szimpóziumról

A szimpóziumot a Román Feszültségvizsgáló Társaság (ARTENS) szervezte Nagyszebenben (Sibiu) 2004. október 22–24-én. A rendezvényre 55 db bejelentett előadás érkezett. A mintegy 70 résztvevő közül Bulgáriát, hazánkat és Görögországot 2-2, míg Moldáviát és Németországot egy-egy fő képviselte. A rendezvény hivatalos nyelve az angol volt. A résztvevők kézhez kapták az előadások szövegét nyomtatva és CD-lemezen egyaránt. A helybéli előadók román nyelven tartották előadásukat, a megnyitó ceremónia is román nyelven zajlott, angol nyelvű szinkrontolmácsolással. A szekcióüléseken szinkrontolmácsolás nem volt.

Az előadások három parallel szekcióban párhuzamosan zajlottak. Az előadások tematikus megoszlása (%-ban) a következő volt, mégpedig

– a mérési eljárás szerint: optikai módszerek (15,2), méréselmélet (4,34), nyúlásmérés (29,13), termoelasztikus mérések (2,17), anyagvizsgáló gépbe befogott test vizsgálata (15,22), ultrahangos eljárás (2,17), FEM számítás (19,6) és dinamikai mérések (2,17); illetve

– a mérés célja szerint: biomechanika (7,89), kompozitok vizsgálata (21,05), faszervezetek vizsgálata (2,63), anyagvizsgálat (7,9), szerkezetvizsgálat (stabilitási kérdések) (42,11), műszerfejlesztés (7,89) és törésmechanika (10,53).

Feltűnő volt, hogy a dinamikai problémák tárgyalása a rendez-

vény programjából gyakorlatilag teljesen hiányzott, valamint hiányoztak a feszültség- és nyúlásmérés egyéb, korszerű eljárásai, mint pl. a holográfia, a különböző interferometrikus eljárások, valamint nem esett szó a mikro- és nanoszerkezetek vizsgálatának különleges problematikáiról sem.

A szimpózium szervezésében részt vett – részben szponzorként – a helybéli egyetem gépészmérnöki kara, a Román Műszaki Akadémia, valamint a Román Művelődési és Kutatási Minisztérium Sibiu-i részlege. Ezen intézmények közreműködése nehézkessé tette a szimpózium szervezését, a rendezvény programját menet közben folyamatosan változtatták.

A rendezvény kulturális programjának keretében meglátogattunk egy görög-keleti kolostort, megismertük Szeben óvárosát (2007-re európai kulturális központ lesz Szeben). Idegenvezetőnk, a helyi egyetem fiatal oktatója – egyformán jól beszélt angolul és németül – ismertette a külföldi résztvevőkkel az óváros történetét, a jelenleg ott folyó helyreállítási munkák menetét és azok várható befejezését.

A rendezvény szervezőbizottsága, de a román résztvevők részéről is érezhető volt a külföldiekkel szemben megnyilvánuló kiemelt figyelem és udvariasság.

Borbás Lajos – Thamm Frigyes