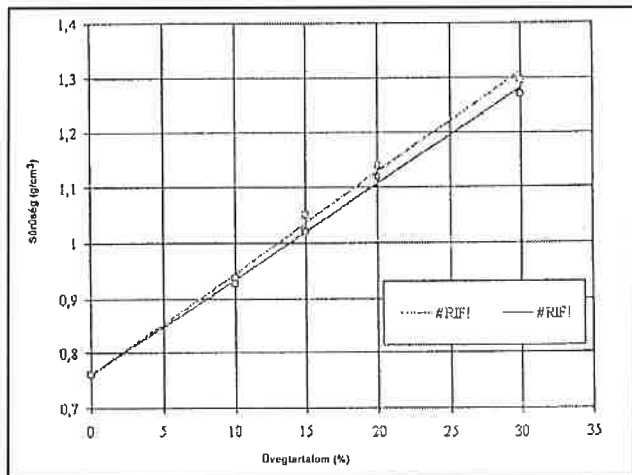


mérésével meg tudjuk határozni töltőanyag-tartalmát (lásd a 2. ábrát). A kalibrációs görbe az azonos matrixú, de különböző töltőanyag-tartalmú mintákon azonos hőmérsékleten mért ömledéksűrűség értékekre illesztett függvény (gyakran egyenes). A 2. ábrán kalcium-karbonáttal töltött polietilén kalibrációs görbéje látható. Az azonos polimer matrixú, de különböző töltőanyagot tartalmazó mintákkal felvett kalibrációs görbék összehasonlításával a polimer és a töltőanyagok kölcsönhatásáról is tájékozódhatunk. Azonos hőmérsékleten a nagyobb ömledéksűrűség a matrix és a töltőanyag erősebb kölcsönhatására utal. A 3. ábra két kü-



3. ábra

lőnböző üveg töltőanyaggal kevert HDPE anyag tulajdonság-változását szemlélteti.

Készülék-kínálat

A CEAST kínálatában (néhány a BIV. oldalon látható) a legegyszerűbb berendezés a Melt Flow Junior, mely csak a hagyományos (procedure A) szerinti mérésre alkalmas. Ezt követi a MFT 2000 család, mely encoder segítségével méri a dugattyú elmozdulását és meghatározza az MVR, és MFI adatokat (max. 40 pontban), valamint további reológiai mérőszámokat is (mint a nyírófeszültség vagy az alakváltozási sebesség és a viszkozitás). A legfejlettebb modell: az MFT 130, mely erőmérő cellával méri a tömörítő erőt, és teljesen automatikusan elvégzi a mérést. A peremfeltételek azonos értéken tartásának köszönhetően az egymást követő mérések szórása kicsi, nagyon jó a mérések reprodukálhatósága, és az eredmények megbízhatóan összevethetőek.

Köztudott, hogy a folyásindex-mérők az anyagok reológiai karakteristikájának egy pontjáról vagy annak egy rövid szakaszáról nyújtanak információt. Amennyiben a teljes feszültségtartományban szükségünk van reológiai adatokra, akkor változatlanul a reométer a megfelelő eszköz erre a célra.

Összetettebb reológiai elemzések végezhetőek a Rheologic család egyes berendezéseivel, melynek vezérlése a dugattyút mozgathatja állandó sebességgel vagy állandó nyomással is (kapillaris reométerek). A folyásindex-mérők és a Rheologic között foglal helyet a Rheoindex berendezés, mely egyetlen mérési folyamatban akár négy eltérő súlyterhelést alkalmazva méri a folyásindexet, azaz segítségével meghatározható a folyásindex változása a terhelés függvényében.

SZEMLE

A digitális radiográfia

Ismeretes, hogy a röntgenfilm több mint hatvan éve elfogadott szabványos eszköz a radiográfiában. Am a digitális technikában bekövetkezett fejlődés lehetővé teszi ma már, hogy ezt a megoldást számos roncsolásmentes vizsgálati eljárásnál előnyösen alkalmazzák. Ez a törekvés a radiográfiát sem hagyja érintetlenül.

A digitális technika alkalmazásának egyik irányzata a filmre rögzített radiogram digitalizálása az általánosan hozzáférhető PC-szkennertel technikával. [A hazai fejlesztésű Radexsys 4.0 radiográfiai kiértékelő és archiváló rendszerről az Anyagvizsgálók Lapja 9(1999)4. számában olvashatnak az érdeklődők.] Ugyanis a filmes technika a műszaki radiográfia számos területén, különösen a hegesztési varratok vizsgálatánál, még sokáig elsődleges lesz. Súlypontként az acélszerkezet-, a készülék- és tartálygyártást, a csővezeték-építést és a részben ezekből felépülő, ipari technológiai rendszerek időszakos állapotellenőrzése említhető. A nagymennyiségű film, radiogram kezelése, kiértékelése, archiválása, visszakeresése – például állapotellenőrzési célú összehasonlításra – a hagyományos módszerekkel nehézkes, a radiogramok kondicionált tárolása hely- és költségigényes.

A fejlesztés másik iránya az egyszer használható film helyettesítése olyan többször felhasználható, szilárd test detektorral, amelyről a rögzített kép eleve digitalizáltan kiolvasható.

A Radview rendszer, melyről a ZfP-Zeitung 2001. októberi számában olvashatunk, kazettába zárt képtárolás fólián (IPC-foszfor-lemezen) rögzíti a hagyományos röntgen- vagy gamma-radiográfiai felvételtechnikával az átsugárzott tárgy képét. Ez egy rejtett (latens) kép, melyet a fólia fény hatására – az elnyelt sugárdózistól függő intenzitású – látható fényt kibocsátó anyaga rögzít. A fóliát egy pásztató lézertény megvilágítású, digitalizáló szkennertel helyezve „hívják elő” és a képpontok fényáram adatait a szkennertelhez kapcsolt PC kiértékelő szoftverje látható képpé alakítja. Ha ez sikeresen megtörtént, akkor a szkennertel épített törlővel újra felhasználható állapotba hozható a fólia. A képtárolás fólia ezerszer felhasználható. Előnye még ennek az eljárásnak – a digitális képfeldolgozás (szűrés, erősítés, javítás), kiértékelés és archiválás előnye mel-

lett – az, hogy a besugárzási idő (expozíció) átlagosan csak 10%-a a filmes technikához szükségesnek és nagyobb vastagságkülönbségekkel bíró tárgyakra (például szerkezetekre) is készíthető felvétel, viszont a fólia felbontó képesség valamelyest kisebb, mint a filmé.

Az FPD röntgenrendszert a Toshiba cég fejlesztette ki elsődlegesen orvosi diagnosztikai alkalmazásra – olvashatjuk a Look Japan folyóirat 2002. januári számában. A rendszer képrögzítő és digitalizáló eleme az FPD (flat panel detector), közvetlen jelátalakító, kompakt szerkezetű, sík érzékelő, mely a félvezető technika lehetőségeit használja. Jellemző mérete 23x23 cm, melynek 1500x1500 képszejtét (pixel) nagy sebességgel, 30 másodpercen belül olvassa ki a jelprocesszor és továbbítja a digitális képtároláshoz át a jeleket röntgenképpé formáló PC-be. Az újdonság: a közvetlen jelátalakítás. Ennek lényege: a sík érzékelő területét lefedő vékonyréteg tranzisztor (TFT) sorok felületét borító amorf szelénrétegben képszejtenként (150 μ^2) keletkező, az elnyelt röntgendózissal arányos villamos töltéseket a TFT kondenzátorai tárolják, a jelprocesszor pedig nagy sebességgel kiolvassa. A közvetlen jelátalakítás eredménye a kiválóan éles röntgenkép.

Pontfény-videográfia

A szerkezeti műanyagok és a szálerősítésű műanyag kompozitok elterjedése előtérbe helyezte az ezekből készült teherviselő szerkezeti elemek roncsolásmentes vizsgálatának igényét.

Ez ösztönözte az S & P GmbH. céget egy új, Spot-Video-Inspection (SVI) néven – melyet pontfény-videográfiának nevezhetnénk – szabadalmaztatott vizsgálórendszer kifejlesztésére és gyártására. Az új módszerrel a ZfP-Zeitung 2001. júniusi számában olvashatunk.

A pontfény-videográfia lényege: a vizsgálandó tárgyon áthaladó, a tárgy anyagszerkezete által módosított, nagy energiasűrűségű, pontszerű fényt a videokamera veszi és egy speciális szoftver a PC-be továbbított jeleket jó minőségű képpé alakítja. Az új módszerrel kimutathatók a műanyag alkatrészekben a hajszálrepedések, a lég- és vízzárványok, rálapolások, mártási hibák, a javított helyek stb., illetve a kompozitok szerkezete.