

málási szabványban foglaltak szerint fél évre határoztuk meg a hitelesítési ciklust. A szigorítást a berendezés nagy terhelése indokolja.

Az egytengelyű vizsgálathoz alkalmazott *nyúlásmérők ellenőrzését* és osztályba sorolását az MSZ EN 10002-4:1998 szabvány írja le. Az optikai elven működő, 1. pontossági osztályú nyúlásmérő (videoextenzométer) ellenőrzésének célja: igazolni az osztályának való megfelelést.

Az eljárás, az optikai elv miatt, viszonylag egyszerű: bizonylatolt hosszúságú testet (hiteles mérőhasáb) kell a vizsgálati próbatest helyére helyezni, majd az extenzométerrel kell mérni a hosszát (2. ábra). A több hasábbal elvégzett mérések során rögzített eltérés adataiból az osztálypontosság megállapító (3. ábra).

Pontossági osztály	Bázishossz relatív hibája %	Felbontóképesség abszolút értéke μm	Elérés abszolút hibája μm
0,2	$\pm 0,2$	0,2	$\pm 0,6$
0,5	$\pm 0,5$	0,5	$\pm 1,5$
1	$\pm 1,0$	1	$\pm 3,0$
2	$\pm 2,0$	2	$\pm 6,0$

3. ábra

A vezérlő és kiértékelő szoftverek ellenőrzését üzembe helyezéskor és a rendszeres használat ideje alatt is elvégezzük.

Szemponatok a szoftverrel vezérelt berendezések kiválasztásához

A mai korszerű berendezések hardverei között az ajánlatok adatai alapján nagy eltérést nem találtunk. A felhasználó a berendezés képességeit a minél egyszerűbben használható, minél rugalmasabb szoftverrel tudja igazán kihasználni. A berendezésekhez kínált szoftverek – a *legyen egyszerű, de teljes körű* – ellentétes feltételeknek különböző módon felelnek meg.

Néhány szempont a vizsgálati szoftver (berendezés) kiválasztásához:

- Legyenek ismertek a számítási modulok matematikai alapjai.
- Legyen ismert a fejlesztéséhez használt vizsgálati szabvány/módszer.
- Legyen olyan „interfésze”, ahol a vizsgálat során mért értékek (mérési adatok) kinyerhetők.
- A szoftver előzetes kipróbálási és tesztelési lehetősége.
- Meglévő információs rendszerhez való csatlakoztathatóság (LIMS, CAQ).
- Felhasználói számítási rutinokkal, adatokkal való bővíthetőség.

- Működési stabilitás.
- Adatok export / import lehetősége.
- Bővítési lehetőségek (kis szériában készült szoftverek).
- Megtekinthető hazai és nemzetközi *működő* referenciák.
- Körvizsgálatokban szerepelt-e és milyen eredménnyel.
- Nyelvi (nemzeti) és cég sajátosságok kezelése (ékezetes betűk, logó).

Összefoglalás

A szoftverrel vezérelt anyagvizsgálati eszközök a szoftver tudása révén a rutinvizsgálatokat könnyebbé, programozhatóságukkal az egyedi vizsgálati feladatok megoldását egyszerűbbé teszik. A szoftverek működési helyességének végfelhasználói ellenőrzésének általános módszerei még kidolgozásra várnak. Ez az ellenőrzés nem, vagy csak részben lehet azonos a szoftverek fejlesztésekor használt validálási eljárásokkal.

A felhasználó feladata és felelőssége az, hogy egy berendezés üzembe állítása előtt meggyőződjön annak működési helyességéről és korrektségéről. Ez a cikk csak gondolatébresztő lehet ebben a témakörben.

A Qualitest Lab. Kft. Mechanikai Anyagvizsgálati Osztályán a fentiekben leírt mérőeszköz-ellenőrzési rendszer működtetésével biztosítjuk, hogy évente a több tízezer vizsgálatot a **megrendelőink megelégedtségére, helyesen és pontosan** végezzük el.

Irodalomjegyzék

- [1] „1991. évi XLV. törvény a mérésügyről” és a végrehajtásáról szóló 127/1991. (X.9.) Korm. valamint a 42/1995. (IV.19.) Korm. Rendelet
- [2] MSZ EN 30012-1:1998 Minőségbiztosítási követelmények mérőberendezésekre. 1. rész: Mérőberendezések metrológiai konfirmálásának rendszere
- [3] MSZ EN 10002-2:1994 Fémek. Szakítóvizsgálat. 2. rész: A szakítógépjermő rendszerének hitelesítése
- [4] MSZ EN 10002-4:1994 Fémek. Szakítóvizsgálat. 4. rész: Egytengelyű vizsgálatokhoz alkalmazott nyúlásmérők hitelesítése
- [5] EURACHEM Guidance Document No.1 / WELAC Guidance Document No.WGD 2 Kémiai laboratóriumok akkreditálása
- [6] Bevezetés az általános metrológiába, Országos Mérésügyi Hivatal, 1988
- [7] Instron Series IX felhasználói kézikönyvek
- [8] Messphysik szoftver felhasználói kézikönyv
- [9] MBE-11-EL-60-01 Mérő- és vizsgáloberendezések ellenőrzése, Qualitest Lab. Kft. eljárásleírás

HÍREK

ANYAGOK VILÁGA címen, a hálózaton a <http://material.ini.hu> honlapon lapozható, *független, elektronikus szakmai folyóiratot* indított a kiadására megalakított Magyar Anyagtudományi Egyesület, amelynek elnöke: Ginszler János, az elnökség tagjai: Grega Oszkár, Imre József, Kaptay György és Zsámbók Dénes; az ellenőrző bizottság tagjai: Dévényi László, Kovács Károly és Tichy Géza. A folyóirat szerkesztőségének elnöke: Lendvai János, szerkesztők: Dévényi László és Marossy Kálmán; tervező szerkesztő: Braun Gábor. A szerkesztőbizottság tagjai: az egyesület alapító tagjai. A folyóirat célja: fórumot biztosítani a tudományos képzésben résztvevő, a fémek és ötvözetek, a kerámiák, a polimerek és kompozitok fejlesztésével foglalkozó hazai és külföldi szakemberek és kutatócsoportok számára. A szerkesztőbizottság várja az anyagtudomány hazai művelőinek támogatását, ötleteit és javaslatait az e-mail: materialworld@extra.hu címen.

AZ ANYAG ÚJ ÁLLAPOTÁT ÁLLÍTOTTÁK ELŐ a CERN-ben. A Részecskefizikai Kutatások Európai Szervezetében jelenleg is folyó nehézionprogram keretében először sikerült a szuper-protonszinkrotronban felgyorsított ólomionok ütköztetésével olyan anyagállapotot elérni, amelynek hőmérséklete a Nap központi hőmérsékletének mintegy százezerszerese és sűrűsége eléri a proton sűrűségének a húszszorosát, s amelyben a felszabadult kvarkok szabadon kóborolhatnak úgy, ahogyan ez a kvark-gluon plazma anyagállapot az elméleti előrejelzés szerint az ősrobbanás (a Big Bang) után kb. 10 mikroszekundumig létezhetett, mígnem a lehűlés eredményeként létre nem jöttek a protonok és a neutronok. Az ütközés részleteit rögzítő hét mérőberendezés egyikét a KFKI és az Atomki kutatói készítették Budapest wall néven. A kísérletekből összegyűjtött adatok bizonyították az új anyagállapot, az "ősleves" létrejöttét. A kísérleteket tovább folytatják.