

## Porszórással készült műanyag bevonatok mérése

A fémtárgyak felületét védő-dekoráló műanyag bevonatok egyenletes vastagságú és jó minőségű elkészítéséhez nélkülözhetetlen a közbenső művelet, az elektrosztatikus felvitt porréteg vastagságának az ellenőrzése mérésrel. Ehhez eddig legfeljebb a hozzávetőleges értéket adó – közismert – fésűs rétegvastagság-mérőt használhatták, amely viszont roncsolásos módszer.

A Sheen cég olyan *kéziműszerrel* jelent meg a piacon, amely még a kikeményítés előtt *lehetővé teszi a porréteg vastagságának roncsolásmentes megmérést*. Ennek lényege, hogy a fóliával és három, a szubsztrátumig hatoló túvel ellátott szondafaj mérőereje 0,1 N értékre csökkenthető a beépített állítócsavar segítségével. A kéziműszerrel mind a ferromágneses (pl. acél), mind a paramágneses (pl. alumínium és egyéb fémek) szubsztrátumon megmérhető a porréteg vastagsága a 0 – 1600  $\mu\text{m}$  tartományban.

A gyártásközi ellenőrzéskor megfelelően vastag és egyenletes porréteg a felmelegítés és kikeményítés munkafázisban jó minőségű műanyag bevonattá szilárdul. Ennek megmérésehez, a végellenőrzéshez jól használhatók a Sheen cég továbbfejlesztett digitális kéziműszerei.

Az **Ecotest Plus SE 1000 FN** bevonatvastagság-mérő kéziműszer (képünk) a mérőfej cseréje nélkül egyaránt alkalmas a ferromágneses szubsztrátumra felvitt fém- (kivéve a nikelt) és nemfémbevonatok, illetve a paramágneses szubsztrátumra felvitt minden villamosan nem vezető anyagú bevonat vastagságának a megmérése a 0 – 2000  $\mu\text{m}$  tartományban. A mérés pontossága:  $\pm 2 \mu\text{m}$  vagy 3%. Percenként 45 mérés végezhető. A kéziműszer megfelel a DIN EN ISO 2178 és 2360 szabványok előírásainak.



## Vizsgáló folyadék a felületi feszültség gyors meghatározásához

A műanyagok és a fémek felületi energiájától (mN/m) függ alapvetően az, hogy felületükön megtapadjon a nyomdafesték, a lakk, a ragasztó vagy bármely más hasonló anyag. Minél nagyobb a felületi energia, annál jobban tapadnak ezek az anyagok.

Mivel számos műanyag felületi energiája kicsi, ezért felületüket kémiai vagy fizikai módszerekkel előkezelik, hogy a felületre felviendő anyag (pl. nyomdafesték) könnyen tapadjon. Az előkezelés eredményességének, és általában a felületi feszültségnek a gyors ellenőrzésére fejlesztették ki a **Testinten**, illetve **Teststifte** és **Quicktest 38** néven forgalomba hozott vizsgáló folyadék készletet, illetve az ilyen folyadékokat tartalmazó ceruzákat. Alkalmazásuk gyors és egyszerű. Ugyanis, ha a célszerűen megválasztott, vagy az előírt értéknek megfelelő felületi feszültségű Testintennel vagy Teststifttel a felületre húzott csík 2 s után összehúzódás nélkül a felületen marad, akkor a vizsgált anyag felületi feszültsége a vizsgáló folyadékéval megegyező vagy nagyobb. A gyostesztet mindaddig kell egy nagyobb felületi feszültségű vizsgáló folyadékkal megismételni, amíg a felvitt folyadékcík (2 s elteltével) össze nem húzódik. A vizsgált anyag felületi feszültsége ezen és az ezt megelőzően alkalmazott vizsgáló folyadékokra jellemző értékek között van.

A vizsgáló folyadékkal  $\pm 1 \text{ mN/m}$  pontosan is megállapítható a felületi feszültség, mivel a készlet egyes tagjai között 2 mN/m különbség is beállítható a Testinten 18,4 – 105, illetve a Teststifte 30 – 44 mN/m mérőstartományán belül. A Quicktest 38 márkanévű ceruzát – amelyhez 38 mN/m érték tartozik – kifejezetten a poliolefin (polipropilén, polietilén, polibutilén) anyagok felületi feszültségére leggyakrabban előírt minimális érték gyors, szűrőpróbaszerű ellenőrzésére fejlesztették ki.

(Forrás: prospektusok)

## ÁLLAPOTELLENŐRZÉS – ÉLETTARTAM-NÖVELÉS

### Japán atomerőművek élettartam-növelése akár 120 évre?

A NEW – Nuclear Europe Workshop folyóirat 2000. 11–12. száma ad hírt a japánok eredményeiről, többek között a címben kérdőjellel megfogalmazott lehetőség tanulmányozásáról.

Az EX-PLEX ajánlás elemzi az országok természetes energiaforrásainak korlátjait, az új atomerőművek létesítésére alkalmas helyszínek korlátozott számát és az új beruházások megtérülését. Az ajánlást összefoglalóan a Swiss Nuclear Society (SGK/SOSIN) zürichi szemináriumán ismertették *Az erőmű élettartam-növelésének lehetősége Japánban* címmel. Az előadás társszerzői, Hideo Hariyama (Mitsubishi Corporation) és Hartwig Henicke (Swiss Colenco) azt mondták: „Általában lehetséges 120 évre kiterjeszteni az atomerőművek épületeinek és szerkezetek üzemeltetését”. A fő szerkezeti elemeket – természetesen – fel kell újítani, az ellenőrző és vezérlő rendszert többször cserélni kell. A reaktortartályt, élettartamának növelése céljából, hőkezelni kell. Különböző felújítási fogatókönyvek készültek a szerkezetek és az épületek részleges, illetve teljes felújítására, a régi erőmű telepelyén esetleg egy új erőmű létesítésére, ám – mint hangsúlyozták – a részletek kidolgozásához még további tanulmányok szükségesek.

A már üzemelő erőművek élettartamának kiterjesztése 60 évre nem áll példa nélkül. Az USA-ban két erőmű kapott erre engedélyt. Hasonló törekvés van Japánban is, ahol már vizsgálják két BWR típusú (Daiichi-1 és Tsuruga-1) és egy PWR típusú (Mihama-1) erőmű állapotát és élettartamának kiterjesztésének lehetőségét. A Mihama-1 erőműre vonatkozó megállapítások már olvashatók a cikkben.

Az ajánlás részletei iránt érdeklődők forduljanak a szerzőkhöz a [hartwig.henicke@colenco.ch](mailto:hartwig.henicke@colenco.ch) e-mail, illetve a +41 56 493 7357 fax címen.

Megjegyezzük, hogy a hazai atomerőmű 15–20 éves élettartam-hosszabbítást eredményező teljes rekonstrukciójára műszakilag minden feltétel adott a Paksi Atomerőmű Rt-ben. A politikai döntést követően a mintegy tíz milliárd forintba kerülő beruházási munkák előkészítése 2–3 évet igényel. Ezzel szemben az erőmű 8–10 éven belüli esetleges végleges leállítására és az ezzel kapcsolatos munkálatokra 700 milliárd forintot kellene költeni – mutatott rá dr. Mészáros György, a PA Rt. igazgatójának elnöke, az erőmű huszonöt éves fennállása alkalmából, január 17-én rendezett budapesti sajtótájékoztatón. Nagy Sándor vezérigazgató az energiatermelési jellemzőket ismertette. Tavaly az atomerőmű az országos villamosenergia-szükségletünk 40,6%-át fedezte a legolcsóbban, 5,62 Ft/kWh áron. Kiemelten szövelt az 1996 óta folyamatban lévő biztonságnövelő beruházásokról, melyeknek eredményeként a paksi erőműblokkok az üzemvitel és a biztonság tekintetében továbbra is mindenben megfelelnek a világviszonylatban szigorodó követelményeknek. Egy finn beruházás megvalósításával a 440 megawattos blokkok teljesítménye 512 megawatt-ra növelhető. Erre szükség is van, mivel a fokozatosan növekvő energiaigényünket a megszigorított környezetvédelmi előírások és károsanyag-kibocsátási határértékek mellett a legolcsóbban az atomenergia fedezheti a jövőben is.