

# Ny standard giver bedre korrelation mellem Florida og accelereret vejrtest

Accelereret kunstig vejrpåvirkning fra fuldspektrede xenonlyskilder i et laboratorium er blevet en uundværlig del af levetidstests der udføres i forbindelse med materialeforskning, kvalifikationsprøvning og forudsigelse af den forventede levetid, især ved test af produkter med lang levetid. Men ofte betragtes disse tests som upålidelige når det kommer til at genskabe resultaterne fra test af ydeevnen ved udendørs brug, eller ved eksponering i referenceklimaer. Dette gælder især når det drejer sig om det subtropiske klima i det sydlige Florida, der globalt betragtes som et standardteststed til vurdering af vejrægheden hos mange forskellige artikler som fx malinger og belægninger, plastik, tekniske tekstiler, produkter til automobil- og bygningsindustrien, bare for at nævne nogle.



Den barske realitet er at langt størstedelen af disse laboratorietests foretages ved brug af testmetoder som aldrig er blevet udviklet, eller som ikke repræsenterer et virkeligt klima, og i særdeleshed ikke et specifikt referenceklima som det subtropiske i det sydlige Florida. De få der gør, som fx *AATCC TM-169 til tekniske tekstiler til udendørs brug*, og *Volkswagen PV-3930 til autoeksteriormaterialer*, foretager enten kun små justeringer i forhold til eksisterende metoder, eller de tager udgangspunkt i historiske parametre hvis underbygning er tvivlsom.

For at løse problemerne omkring korrelationen mellem vejrpåvirkning med xenonlys og naturlig eksponering i det sydlige Florida ved test af værdifulde, holdbare belægninger til bil- og luftfartsindustrien gjorde man i en periode på 10 år en samlet indsats der involverede 6 opdragsgivere (en 7. sluttede sig til senere) og flere laboratorier. Det skal bemærkes at dette samarbejde fulgte efter ca. 10 forudgående års intens forskning udført af Ford Motor Company i kølvandet på større fejl hos de første grundmalings-/klarlaksystemer, som oprindeligt blev introduceret i slutningen af 1970'erne og ind i 1980'erne. Det bør også bemærkes at svigt i autolakker endnu i dag ses fra tid til anden hos de fleste fabrikanter af originaludstyr.

Resultatet af denne store indsats er introduceret som *ASTM D7869 – Standard Practice for Xenon Arc Exposure Test with Enhanced Light and Water Exposure for Transportation Coatings* (standardpraksis for xenontest med forstærket lys- og vandeksponering af transportbelægninger). Nøglefaktorer for testcyklussen i det nye xenonapparat er:

- Bedre optiske filtersystemer i lyskilden, som resulterer i et bedre UV-cut-on-match til sollys.
- Trindeligt bestrålingsprofil til at producere gradvise temperaturændringer svarende til det sydlige Florida.
- Lange perioder med fugtoptagelse som er repræsentative for den markante våde periode i det sydlige Florida.

Det er blevet påvist at for de belægningssystemer der testes, er det muligt at opnå følgende fordele:

- Omfattende analysearbejde har påvist at nedbrydningskemien i test udført iht. ASTM D7869 modsvarende den i det sydlige Florida.
- Validering af at de ydre egenskaber (krakelering, overfladisk revnedannelse, delaminering, ændringer i glans og farve osv.) svarer til resultaterne af 5 års eksponering i det sydlige Florida.
- Op til 40 % kortere testtider end med de gamle SAE-testcyklusser.

Skønt denne nye metode kun er godkendt til transportbelægninger, åbner det faktum at det er den første og eneste metode som er udviklet med tanke på såvel materialenedbrydning som klimaet i det sydlige Florida, og som er udførligt valideret, for en videre udbredelse, fx til bygningsmaling. Under alle omstændigheder fungerer processen med at udvikle metoden som en værdifuld skabelon til hvordan man udvikler laboratorietestcyklusser der korrelerer til specifikke slutbrugsklimaer.