

Aluminiumlegeringar används i många applikationer där låg vikt och energiförbrukning är viktiga. Ett viktigt användningsområde är rörliga delar i mekaniska konstruktioner, som exempelvis förpackningsmaskiner i livsmedelsindustrin.

Vissa komponenter inom förpackningsmaskinerna utsätts för mycket tuff miljö, med både nötning och starkt korrosiva vätskor (såväl sura som basiska). Inga idag existerande kommersiella ytbehandlingar förmår skydda de aktuella aluminiumlegeringarna. Försök har gjorts att ersätta aluminiumlegeringar som konstruktionsmaterial med rostfritt eller komposit, men alltför hög vikt respektive för låg E-modul har gjort att man bibehållit aluminium som konstruktionsmaterial.

Ett forskningsprojekt för att utvärdera nya ytbeläggningar har genomförts av Institutet för Metallforskning "Korrosionsmotstånd hos ytbelagda aluminiumlegeringar i basiska och sura miljöer", Elisabeth Söderlund IM-2000-056. Målet för projektet var att, förutom att utvärdera nya beläggningar, identifiera minst en ny ytbehandling med kommersiell potential som uppfyller Tetra Briks krav. 14 olika beläggningar testades. Även olika tjocklekar och kombinationer av beläggningar testades. Hur testet utfördes framgår av bild 1. Några beläggningar fungerade bra i någon av testerna men endast Parylene samt kombinationer med parylene fick de högsta betygen i samtliga tester.

En polymer som appliceras genom förångning Parylene är en polymer som appliceras med en förångnings

process under vakuum där polymeren bildas under kondensering på substratens ytor. Metoden medför att skiktet blir porfritt samt jämntjockt även över skarpa kanter och inne i håligheter.

Metoden och råmaterialet utvecklades ursprungligen av Union Carbide och har funnits kommersiellt tillgänglig sedan slutet av sextioalet. Huvudsakliga användningsområden har varit skydd av elektronik (kretskort), ferritkärnor men även gummidetaljer som keypad där man vill förbättra den kemiska beständigheten eller förändra friktions och nötningsegen-

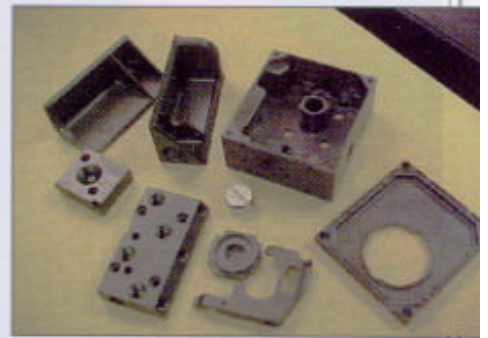
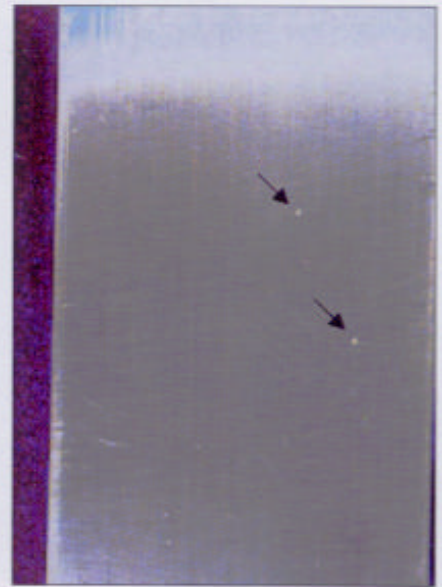


Bild 1. Testen utfördes enligt följande
Cyklisk sprayning enligt Tetra Pak standard M1017.14
Cyklisk skumdiskmedeltest.
Lutexponering.

Efter test Tetra Pak standard M1017.14



Standardlack



Parylene 23 µm

skaperna.

Eftersom täckningen är så god kan man använda sig av mycket tunnare skikt än vid andra beläggningar. Detaljer med komplicerad geometri får samma tjocklek över hela ytan.

En begränsande faktor för spridning av tekniken har länge varit kostnaden. Union Carbide hade länge patent på metoden och var

ensam tillverkare av råmaterialet. Idag finns fler tillverkare och kostnaderna har sjunkit vilket medfört att nya marknad områden öppnat sig. Nu finns även tekniken tillgänglig i Sverige.

Mats Nyberg, Kjell Askerfalk, Ulf Carlström
Para Tech Coating Scandinavia AB

Beprövad teknik för nya applikationer