



John Berget SINTEF (t.v.) och Arne Øvre-Johnsen vid den testutrustning SINTEF har utvecklat för Safecoat-projektet gällande varm/kall vägg.



Koordinator Klas Vikgren tillsammans med professor Anders Ulfvarson, Chalmers Tekniska Högskola och Tommy Thörn, som representerade ett antal av deltagande företagen.

Kompositbeläggning eller konventionell målning I KORROSIVA MILJÖER?

Korrosion kostar samhället dagligen miljontals kronor och vissa industrier, kommuner, rederier med flera utsätts mer än andra av korrosionsskador och därmed ökade underhåll- och driftkostnader.

Genom mängder av möten med redare såsom Stena Rederiet, B&N Nordsjöfrakt, Broströms, Wallenius, Saudi Petro Gas Co samt offshore Norge och England under 90-talet kom vi fram till att det fanns stora korrosionsproblem på:

- Väggan mot Croud Oil 70°C
- Taket ballast tanken 70 °C
- Svetsfogar
- Kanter
- Mikrobiologisk korrosion
- Åldring
- Växlingar temp, kloridhalt, fukt
- Underkorrosion
- Utrustning i kontakt med saltvatten

Inom pappersindustrin träffade vi ett 80-tal pappersbruk under samma period och deras korrosionsproblem var framför allt:

- pappersmaskin
- valsar
- traverser
- fläktar
- pumpar
- ventiler
- tankar
- rökgas

Rostskyddsfärgen som används inom alla dessa problemområden är mestadels konventionell målning. För att bevisa att

det finns bättre utvecklade rostskyddsfärger att använda sökte vi EU-pengar år 2000 för att kunna testa och bevisa att komposit ger bättre korrosionsskydd än de bästa konventionella färgerna.

De företag som sökte EU-pengarna var bland andra:

- Øvre-Johnsen AS, Norge
- Svensk Industriutveckling AB
- Teke OY, Finland
- JM Shotblast, England

Fem forskningsinstitut och universitet deltog också i projektet:

- Sintef, Norge
- Korrosionsinstitutet, Sverige
- Chalmers Tekniska Högskola
- Göteborgs Universitet
- Tammerfors Universitet, Finland

År 2002 beviljade EU € 600.000 till detta projekt som skulle testa komposit mot konventionell målning på torr och fuktig metall för att uppnå den maximala korrosionsresistensen.

För att EU skulle bevilja dessa pengar var företagen nödgade att satsa lika mycket pengar genom egna timmar och eget arbete vilket företagen var villiga till och därmed startades EU projektet Safecoat som totalt skulle kosta € 1.2 miljoner.

Gemensamt kom vi fram till att vi borde testa och kontrollera:

- Korrosionsresistens torr och fuktig yta
- Flexibilitet
- Vidhäftning
- Varm metall och media
- Syraangrepp MIC (mikrobiologisk korrosion)

- Underkorrosion
- Osmosis tryck
- Temperaturrestans
- Luftbubblor i belägg

Testerna som användes var:	ISO
Åldring	6270/2812-2
Neds/frys/torr	2812-2
Kondenskammare	6270
Osmosis	
Vatteninträngning	
Mikrobiologisk	
Katodisk	15711
Cyklisk	20340

ISO 20340	
- Vidhäftning	4624
- Blåsbildning	4626-2
- Rost	4626-3
- Sprickor	4626-4
- Avflagnings	4626-5
- Kritning	4626-6
- Underkorrosion	

För att klara tester i den högre temperaturen (70° C) var Sintef tvungna att konstruera en specialutrustning (se bild ovan).

Rostskydden som testades var:

1. De mest använda konventionella färgerna inom rederier för bland annat ballasttankar. Även ofta förekommande inom pappersindustrin.
2. Tre olika kompositmaterial.

Testresultaten visade att det finns komposit som är bättre än de bästa konventionella målningsprodukterna när det gällde bland annat:

- flexibilitet
- vidhäftning
- varm metall och media
- syraangrepp MIC
- luftbubblor i belägg

Ingen produkt som var med från start av Safecoatprojektet klarade 70° C-testen men vi fann en kompositprodukt vars HDT (Heat Deflection Temperature) var 100 ° C. Denna komposit testades också och den klarade testen perfekt, vilket den också skulle göra, då HDT var högre än testtemperaturen.

Under de fyra år som har gått sedan starten av Safecoatprojektet, har kompositutvecklingen gått starkt framåt och nu finns det komposit som klarar 200° C och aggressiva kemikalier såsom lut, syror, väteperoxid etcetera.

Det finns dock ingen produkt som klarar alla korrosionsproblem utan varje specifik skadeanalys måste tas fram innan rätt produkt kan användas på rätt plats.

Kompositens största användningsområde har varit och kommer så att vara i många år framöver där metallen förstörs av:

- slitage
- erosion
- kemikalier
- kladdning

Kompositen används mer och mer inom kraftig korrosion där konventionell målning inte räcker till och endast håller en för kort period, vilket oftast beror på ovan testade svagheter med konventionell målning jämfört med komposit.