

Nexam Chemicals program för förbättring av polymerers egenskaper

Nexam Chemical i Lomma utvecklar teknologi och produkter som syftar till att kostnads-effektivt och med bibehållen produktionsteknik avsevärt förbättra egenskaperna hos både högpresterande specialplaster till elektronik- och flygindustrin, som vanligt förekommande konstruktionsplaster inom exempelvis fordons- och energiindustrin. De egenskaper som förbättras är bland annat temperatur- och kemikalietålighet samt livslängd. Teknologin möjliggör även uppgradering av återvunnen plast, vilket innebär att en större mängd plast kan återanvändas.

Nexam Chemical har sitt huvudkontor i Lomma. Där finns också produktion samt färg- och polymerlab. Företaget har även produktionsanläggningar i Storbritannien, Polen, Ungern och Serbien. Sedan december 2017 ingår masterbatchtillverkaren Plasticolor i Nexam Chemical.

Nexam Chemical är börsnoterat och har idag ca 7 100 aktieägare. Styrelseordförande är Lennart Holm och VD är Johan Arvidsson.

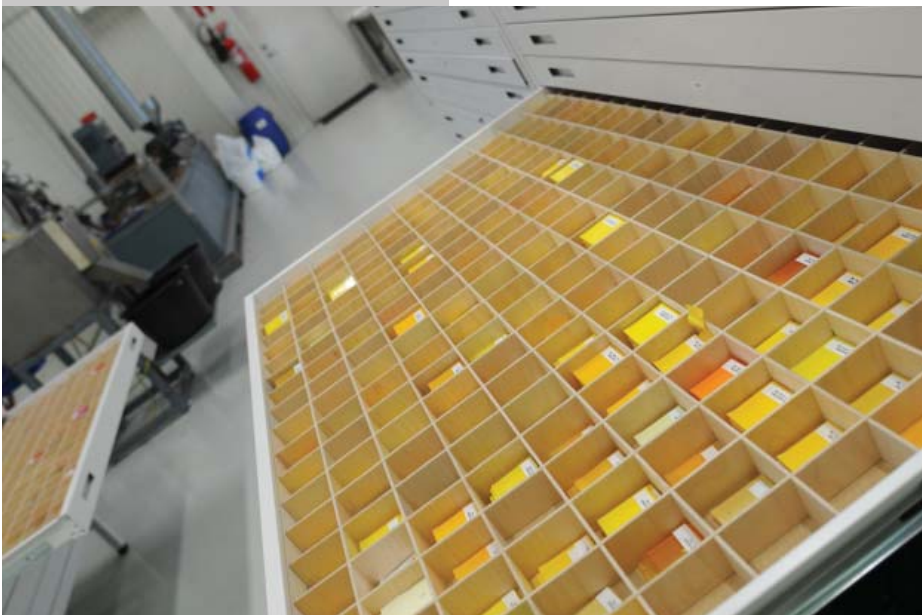
Polyimid

Nexam Chemicals teknik bygger på kunskap kring hur man kemiskt kan

binda ihop polymerkedjor och därmed ändra deras egenskapsprofil.

Det började med produkter för polyimid. Polyimid är en grupp polymerer som utmärker sig för att vara mycket värmetåliga och beständiga men svåra att bearbeta. Nexam Chemical har tagit fram en teknik som gör att man bygger in kopplingsenheter i korta polyimidkedjor vilket ökar processbarheten. När man sedan processar polymeren öppnar man upp kopplingsfunktionen i önskat temperaturområde och kedjorna reagerar ihop.

Olika temperaturområden för processen kan väljas beroende på vilken produkt som väljs. Om man vill kan man också använda tekniken för att tillverka tvärbundna kompositprodukter. På Nexam Chemical har man utvecklat en unik polymer som används vid framställning av polyimidkompositer genom RTM-process. Applikationsområden för tekniken är främst inom rymd- och flygindustrin och elektronik.



Ovan: Färgmatchningscenter och polymerlab i Lomma.

Höger: Kompositprovstav tillverkad av kolfiberförstärkt Neximid som är en högttemperaturlång polyimid utvecklad av Nexam Chemical och som tillverkas vid anläggningen i St Andrews, Skottland. Användningsområde är i t ex varma zoner i jetmotorer.





Starka skum av polyester

Tekniken med att koppla ihop polymerkedjor (kedjeförlängning, kedjeförgrening och tvärbinding) har utvecklats vidare till olika polymerer som polyester (PET), polyamid (PA) och polyeten. Den används till exempel för att tillverka starka skum av polyester som ingår i bladen i vindkraftverk.

Polyeten

Ett annat område är polyeten där smältstyrkan kraftigt kan förbättras vilket kan användas vid extrudering av stora rör för att spara material och bibehålla formen tills röret svalnat efter extrudering. Ett rörs långtidsegenskaper förbättras med tekniken och slagstyrkan blir bättre. Tekniken kan användas i befintlig produktionsutrustning vilket gör den kostnadseffektiv.

Nexam Chemicals teknologi

Nexam Chemical arbetar med en teknologi som kemiskt kopplar ihop olika molekyler/polymerer. Mycket förenklat kan man säga att produkterna förbättrar egenskaper och prestanda i många olika typer av polymera material genom att under tillverkningsprocessen på olika sätt koppla ihop polymerkedjor.

Molekylerna kan kopplas ihop på fyra olika sätt (*se illustration till höger*):

- **Tvärbinding (Crosslinking).** Används bland annat för att tillverka plaster som utsätts för höga temperaturer och samtidigt måste behålla form och egenskaper. Exempel på användning är polyetenrör som ska transportera vatten,

högtemperaturkompositer för flyg och rymdindustri.

- **Kedjeförgrening (Chain branching).** Används till exempel vid tillverkning av stora infrastrukturrör i polyeten (1-2 m i diameter) där produkten gör att röret behåller sin form tills den steltnat. Andra exempel är ökad smältstyrka i PET för tillverkning av lättviktsmaterial som bland annat används i vindkraftsblad.

- **Kedjeförlängning (Chain extension).** Används bland annat när man vill återvinna polyester och polyamid (polymerkedjor som brutits av kan kopplas ihop igen), egenskaper åter-skapas och mervärden skapas.

- **Kompatibilisering (Compatibilization).** Används för att förbättra

Synteslab och reaktionsteknik för utveckling av nya produkter för modifiering av polymerer.
Nexam Chemical St Andrews, Skottland.

polymerers mekaniska egenskaper när de blandas med höga halter fyllmedel, till exempel glasfiber eller flamskyddsmedel.

De här fyra sätten att koppla ihop ger möjlighet att skapa olika egenskaper och kan användas var för sig eller kombinerat. Gemensamt för de olika metoderna är att de alla förbättrar materialegenskaper och att de i flera fall ger sänkta tillverkningskostnader.

