

# **Polymerbrev nr 88 oktober 2016, varför brinner Hoverboards, Bananplantan – plastråvara och fiskföda, Gamla PET-flaskor blir kylaggregat, Triclosan förbjuds, Tatueringtbläck farligt, REACHs roll för substitution av kemikalier, socklukt**

**Polymera elektrolyter och flamskydd kan hindra brand i hoverboards**

Bara sedan augusti har minst 15 bränder i hoverboards rapporterats till Elsäkerhetsverket. Den senaste flugan bland unga människor har visat sig vara livsfarlig eftersom den slumpartat och helt oprovocerat fattar eld.

Forskning pågår på många håll för att eliminera brandrisken där den brandfarliga elektrolytvätskan kan bytas ut mot polymera elektrolyter. Polymerer kan lösa problemet genom att man ersätter elektrolyten med en fast polymer som kommer att hindra dendriterna från att spridas och därmed undvika kortslutningen. Dessutom är polymerelektrolyten inte brandfarlig även om batteriet överhettas. Polymererna skulle också möjliggöra nya och flexiblare former av batterier.

Eld eller explosion uppstår oftast vid laddning. Den typ av batteri som man använder är Litiumjon-batterier vilka är

mycket potenta med hög energitäthet. Redan i vårt nyhetsbrev 2013 skrev vi om hur brandfarliga denna typ av batterier är eftersom elektrolytlösningen innehåller brandfarliga lösningsmedel, (etylkarbonat och etylmetylkarbonat) och kan ta eld vid kortslutning. En tänkbar hypotes till varför kortslutning uppstår är att litium ackumuleras på batteriets anod. Detta leder till okontrollerad tillväxt av nålliknande metallendritter som kan orsaka kortslutningen när batteriet laddas. Forskare har via en MRI-metod (magnetisk resonanstomografi) visat förekomst av sådana dendritter. *Källa: CEN.ACS.ORG, sept 26, 2016 samt Plastics Engineering, Febr 2016*

Reds anm: För att råda bot på Hoverboardbränderna borde plastmaterialet bestå av flamskyddad plast. Ett bra alternativ kan vara PP eller HDPE med halogenfritt flamskyddsmedel t ex Paxymer®. [www.paxymer.se](http://www.paxymer.se)

## **Bananplantan – plastråvara och fiskföda?**

Svensk Plastindustriförening, SPIF, arbetar för en cirkulär ekonomi i projektet Baqua. Projektet utforskar nu alternativ användning av bananplantor. Det finansieras under EUs LIFE+ initiativ som syftar till att uppnå cirkulär ekonomi.

Amit Paul, Paxymer AB, en av representanterna från SPIFs styrelse, var på start-up möte på Kanarieöarna i september och rapporterar:

Avsikten är att använda bananplantors pseudostammar till att utvinna fiber som förstärkningsmaterial i plast. Den massa som blir över skall förädlas till kosttillskott i fiskföda. Bananplantans fiber är kort men har en hög längd/tjocklek ratio vilket gör den väl lämpad som förstärkningsmaterial. Tidiga tester visar att lämpliga industriapplikationer av fibern skulle kunna vara exempelvis bildörrar och paneler i bilar.

När fibern väl har utvunnits finns det en stor mängd massa kvar som bland annat är rik på antioxidanter. Avsikten är att också förädla denna så att den kan användas vid fiskodling som kosttillskott. Kanarieöarnas center för aquakultur, GIA, kommer i sin unika, toppmoderna anläggning undersöka hur detta skulle kunna åstadkommas. Projektet, där SPIF ingår som en aktör, löper över 3 år med ambitionen att sluta kretsloppet och öka förädlingsgraden för industrier i olika lokala kontexter. *Källa: Amit Paul, Paxymer AB*

## **Varför måste lagstiftning vara avgörande för substitution av kemikalier?**

EUs kemikalielagstiftning, REACH, är den dominerande faktorn till att industrin byter ut sina farliga kemikalier. Det konstateras i en studie utförd av forskare i Massachusetts i aug 2016 vid Lowell center for Sustainable Production. Även annan EU-lagstiftning och marknadskrafter bidrar till substitutionen.

Den amerikanska studien föreslår mer handledning från myndigheten ECHA för att snabbare få till stånd substitution även hos små och medelstora företag, SME. Det handlar om ökad information och transparens och fler samarbeten i leverantörsleden.

I USA arbetar man på ett annat sätt, rapporterar studien. Där får man till stånd substitution genom samarbete mellan detaljhandel och leverantör, vilket gör att substitution kan ske innan lagstiftningen är på plats. Ett exempel är Walmart, som ber sina leverantörer att ta bort åtta olika kemikalier: butylparaben, triklosan, formaldehyd, toluen, dietylfталat, nonylfenoletoxylater och propylparaben. Dessa kemikalier ingår i upp emot 90.000 olika konsumentprodukter. (Se vår nyhet publicerad i Kemisk Tidskrift i augusti ).

ECHA kommer nu att försöka få finansiering hos medlemsländerna för att kunna arbeta enligt förslagen i studien, uppger Geert

Dancet, ECHAs chef. Källa: <http://echa.europa.eu> – news and events- ECHA/PR/16/11

## **Gamla PET-flaskor blir kylaggregat**

Tänk dig att bo i ett plåtskjul utan elektricitet när solen steker i Bangladesh. Företaget Grey Group har tillsammans med Grameen Intel Social Business Ltd lanserat en metod för luftkonditionering med hjälp av avskuren botten på plastflaskor där halsen stoppas in i uppskurna hål i en plywoodskiva. Plywoodskivan skärs till för att passa in i fönsteröppningen och flaskorna vänds utåt. När vinden blåser kyls luften med ca 5° i huset.

Uppfinningen heter Eco-Cooler och är en genialisk airconditioner. Uppfinnaren heter Ashis Paul. Hela projektet är exempel på socialt företagande som enbart hittills under 2016 hjälpt mer än 25.000 hushåll i Bangladesh att få ett något drägligare klimat inomhus. Tänk vad man kan göra med lite plast och plywood!

Källa:

<http://observers.france24.com/en/20160602-bangladesh-air-conditioner-plastic-bottles-technology>, genom [vvsforum.se](http://vvsforum.se)

## **FDA förbjuder Triclosan i konsumentprodukter**

Triclosan och Triclocarban som används i flytande tvål, duschtvål och handgel förbjuds i USA från september 2017. Dessa antibakteriella kemikaliers farlighet har diskuterats länge. EU vill att dessa ämnen ska fasas ut. Skälet till att FDA nu sätter ned foten och förbjuder ämnena i vissa konsumentprodukter är dels att man funnit att de inte ger avsedd desinficeringsseffekt dels att man bedömer hälsorisker med användningen. Båda visar sig vara hormonstörande och kan medföra antibiotikaresistens samt skada vårt immunsystem. Man föreslår alternativa kemikalier som bensalkoniumklorid, bensenoniumklorid och kloroxylenol. De två första hör

till ammoniumsalter och innehåller klor vars hälsoeffekter ännu inte är helt kartlagt. Intressant är att USA nu stoppar den här typen av kemikalier i en del produkter. Högst troligt är att Europa snart följer efter. *Källa: CEN.ACS.ORG, sept 2016*

### **Tatueringsbläck innehåller farlig färg**

Se upp med var och vem som tatuerar dig. JRC (Joint Scientific Report), EUs oberoende vetenskapliga råd, har undersökt tatueringsbläck. Man talar ofta om infektionsrisk i samband med tatuering men få är medvetna om den kemiska risken. 95% av de 126 rapporterade tatueringsbläcken i EU innehåller farliga kemikalier. Närvaro av PAH, polycykliska aromatiska kolväten, benzopyren, (båda dessa är cancerogena) primära aromatiska cardamines, mikroorganismer, tungmetaller, som krom, nickel, koppar samt kobolt och konserveringsmedel fanns i färgerna i fallande koncentration. Allergisk reaktion och hypersensibilisering sker oftast med röd och svart färg. Artikeln beskriver fler hälsofaror med dessa färger och rekommenderar att man kontrollerar industrin från myndigheternas sida och ber den enskilde att förvissa sig om seriös utövare med kvalitetskontroll. Över 120 miljoner människor över världen har tatuerat sig, i Europa är de så många som 12% av befolkningen. *Källa: CEN.ACS.ORG, Aug 22 2016*

### **Detta får dina sockor att lukta**

Med hjälp av spektrometri kan du ta reda på varför dina smutsiga sockor luktar. Så mycket som sex olika VOCs (flyktiga organiska ämnen) kunde detekteras vid dålig lukt från kläder. Dessa är: smörsyra, dimetylsulfid, dimetyltrisulfid, 2 – heptanon, 2-nonanon och 2-octanon. Alla dessa lukter kunde tvättas bort med enbart kallt vatten förutom dimetyl trisulfiden som enbart gick bort med varmt vatten. Procter&Gamble hade beställt undersökningen. Naturligtvis är luktavgivningen individuell, liksom styrkan i lukten, vilket framgick i studien. Resultaten är även intressanta med tanke på luktproblem i inomhusmiljön och eventuella källor.

*Källa: CEN.ACS.ORG, July 11 2016*