

Plast som lyser när den bryts ner

Våra vanliga plaster som polypropen, polyeten och polyamid lyser när de bryts ner. Förklaringen är att de reaktioner som orsakar nedbrytningen även ger upphov till fotoner, ett fenomen som kallas kemiluminiscens. Ljuset är för svagt för att uppfattas med bara ögat och man behöver en fotomultiplikator för att detektera ljuset. kemiluminiscensfenomenet från polymerer har varit känt sedan 60-talet och utvecklingen inom fotomultiplikatorer har gjort att intresset för tekniken ökat kraftigt på senare tid och det är numera även möjligt att ta bilder på nedbrytningen med s.k. avbildande kemiluminiscensteknik. Denna teknik används för att ta fram nya effektivare stabilisatorer och för att öka kunskapen om hur plaster bryts ner. Den stora fördelen är teknikens överlägsna känslighet jämfört med andra tekniker vilket gör att nedbrytningen kan detekteras mycket tidigt på små mängder material. **Petter Eriksson** doktorerade inom detta område och presenterade 2002 sin avhandling med titeln: "New Approaches to Investigate and Prevent Oxidation of Polypropylene". Petter är sedan mars 2004 konsult på **PP Polymer** och arbetar med polymertekniska frågor och frågor rörande bl.a. oxidationsstabilitet och stabilisering.

Smarta material som kan bryta ned luftföroreningar

Forskare inom EU håller på att ta fram konstruktions- och beläggingsmaterial (plast, betong m.m.) som kan bryta ner luftföroreningar, t ex kväveoxider och organiska ämnen som bensen. Allt som behövs för att nedbrytningen ska ske är lite solljus. När materialet lades på vägar i Milano minskade kväveoxidkoncentrationen i luften med 60 procent. Hittills har forskarna koncentrerat sig på att utveckla material för utomhusbruk, men i framtiden kommer man att undersöka om luftrenande byggnadsmaterial kan användas även inomhus. ("EU smart materials absorb and wash away pollution". European Commission press release, 040304)

Post-it-lappar på Museum of Modern Art New York

För 35 år sedan upptäcktes limmet till 3M's post-it-lappar. Kemisten Spencer Silver arbetade med tryckkänsligt lim (PSA) för 3M och fann att när en akrylatsampolymer tillverkades på ett speciellt sätt formade den en tillfälligt sammanlänkad mikrosfär. Mikrosfären sönderdelades inte i lösningen utan svällde istället till 2 ggr sin diameter. Pastan kunde sedan sprayas eller bestrykas på ytan utan att bilda klumpar. När den väl påförts dunstade lösningen snabbt och mikrosfärerna återgick till normal storlek igen. När Fry (kemist på 3M) 10 år senare sjöng i kören i kyrkan kom han på idén att sätta limmet på smålappar och post-it-lappen var född. Nu har post-it-lappen hamnat på museum och visas på MoMA till 27 september 2004. (C&EN April 2004, Vol 82, No 14).

Om du inte vill få vårt nyhetsbrev längre så sänd oss ett e-mail om det, så tar vi bort dig från vårt register

Nanoteknologi på allas läppar

Det forskas mycket kring nanotekniken inom industrier såsom medicin, plast, energi, elektronik och flyg. Man försöker manipulera polymerer på nanonivå för en mängd olika applikationer.

Nanoteknologin bygger på unika strukturegenskaper på nanometermättskalan. På Universitetet i Freiburg har man forskat på luftfyllt nanoskum för t ex termisk isolering. Man pumpar en silan (perfluoretylsilan) i en smält polyamid och den därpå följande formsprutningen av polyamiden leder till en formation på 200nm porer med fluorerad beläggning som omsluts av luftbubblor. Man får nanoporer med nanoskum och nanoluft. BASF forskar kring zeolit katalysatorer för att öka adsorptionsförmågan hos standard zeoliten som har en adsorptionsyta på 700m²/g till att med en ny nanoadsorbent få en ytkapacitet om 4500m²/g. Applikationsområdet man tänker sig för dessa är t ex gasförvaring eller förvaring och transport av toluen och bensen.

(C&EN April 2004, Vol 82, No 15).

Temadag 9 sept 2004 om lim

Årets temadag handlar om **limning**, boka redan nu in den dagen i almanackan så får du mer info i juni.

Hör av dig

Om du har synpunkter, önskemål eller något som du vill fråga om är du välkommen att höra av dig till oss. **Maila på info@pppolymer.se**