

# Nytt ljus över kemikonferens

[Av Henrik Sundén, Kemi och kemiteknik, Chalmers]

Årets andra Trends in Organic Chemistry på temat Photocatalysis in Organic Synthesis lyfte fram ett enkelt och hållbart sätt att göra organisk syntes.

**K**onferensserien Trends in organic chemistry, TOC (mer info hittar ni på <http://kemisamfundet.se/sektioner/organisk-kemi/toc-symposier/>), har funnits sedan 2001 och ges en till två gånger per år. Årets andra konferensstema – Fotokatalys i organisk syntes (Photocatalysis in organic synthesis) – valdes mot bakgrund av de senaste årens kraftiga ökning av antalet publikationer om ljuskatalyserad organisk syntes.

Syftet är att öka medvetenheten om detta växande fält och i någon mån utbilda och inspirera framtida och samtida organiska kemister till aktivitet inom området. Höstens konferens (den 6 november) hade förlagts till AstraZenecas lokaler i Mölnådal för att främja utbytet mellan akademi och industri.

**Fotokatalys är i grunden** ett forskningsområde där ljusenergi används för att katalysera kemiska reaktioner. Fenomenet att aktivera molekyler med ljus för att uppnå en önskad reaktivitet är sedan länge känt inom organisk syntes.

Eftersom de flesta molekyler är färglösa kräver dock dessa reaktioner högenergetiskt UV-ljus för att reagera, vilket ofta leder till icke-selektiva reaktioner och biprodukter.

Med en fotokatalysator kan detta undvikas eftersom fotokatalysatorn utnyttjar ljus i det synliga området och på så sätt kan en reaktion ske under mildare förhållanden.

En fotokatalysator är en molekyl som påverkar en fotokemisk process genom att först absorbera ljus och sedan an-

vända den absorberade energin till att aktivera en mindre fotoaktiv molekyl (ett reagens) inför en stundande kemisk transformation.

Fotokatalys är ett relativt enkelt koncept med avseende på praktisk och teknisk genomförbarhet. Eftersom ljuskällan kan utgöras av en vanlig hushållslampa eller en LED-ljusutrustning behövs inga dyra investeringar eller säkerhetsanordningar. Reaktionerna kan köras direkt i dragskåpet; enkelt och en ny, användbar molekylär verktygslåda för organiska kemister.

**Sex världsledande forskare** hade bjudits in för att ge konferensdeltagarna en översikt av området. Cristina Nevado (seminariets ChemPubSoc Europe Lecturer) från University of Zürich talade om vikten av metodutveckling inom organisk syntes för att kunna skapa specifika kemiska bindningar som kan användas i design av läkemedel. I sin presentation gav hon prov på detta och visade upp flera exempel på ljuskatalyserad syntes av läkemedelsliknande molekyler.

Daniele Leonori, University of Manchester, berättade om nya metoder för att skapa kol-kvävebindningar under milda reaktionsförhållanden enbart genom att lysa med blått LED-ljus på reaktionsblandningen. Ett välkommet bidrag till den syntetiska verktygslådan eftersom dessa reaktioner normalt kräver höga temperaturer eller komplexa startmaterial.

Géraldine Masson, ICSN Paris, berättade om nya metoder för att skapa komplexa perfluorerade molekyler.




Foto: Johan Wingborg

**Carl-Johan Wallentin** från Göteborgs Universitet presenterade sin forskning kring acyl radikaler och hur denna forskning bland annat kan användas för att skapa flerkomponentsreaktioner viktiga för utveckling av biologiskt aktiva substanser. Yiyun Chen från Shanghai Institute of Organic Chemistry diskuterade hur man kan aktivera jodreagens med fotokatalys och dess användning i en rad kemiska reaktioner. Paulo Melchiorre från ICIQ i Tarragona pratade om enantioselektiv fotokatalys och visade upp ett antal olika strategier för att inducera stereoselektivitet. Ett exempel är reaktioner som kan drivas utan tillsatt fotokatalysator där istället kombinationen av reagens är viktig för att skapa det fotoaktiva komplexet.

Ett mycket uppskattat inslag i konferensen var rundvandringen på AstraZeneca med besök bland annat på storskalenlabbet och NMR-faciliteterna samt att få en inblick i företagets postdoktorprogram. Mingelsession och postrar gav deltagarna en bra möjlighet att bekanta sig med talarna, diskutera kemi och knyta kontakter. Det höga deltagarantalet, 120, tyder på att temat uppfattades som nytt och intressant.

Finansieringen av konferensen kom från Vetenskapsrådet, Wennergrenstiftelserna, AstraZeneca, Kemisamfundet och ChemPubSoc Europe.

Organisatörer var Berit Olofsson (Stockholms universitet), Magnus Johansson (AstraZeneca) och Henrik Sundén (Chalmers). 



Organisatörer och talare tillsammans efter en lyckad konferens.