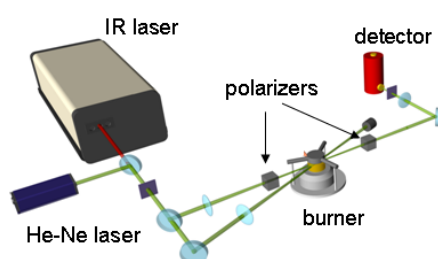


# Multiparametrisk studie av brandrök

## Brand i byggnadsverk

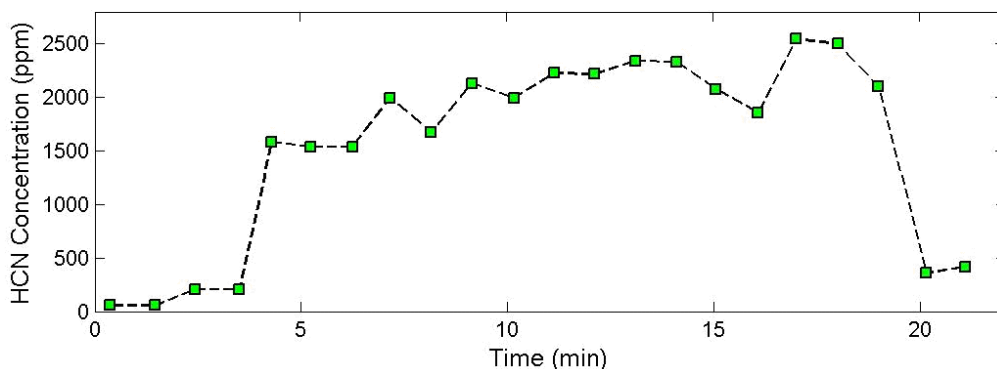
**Infraröd polarisationsspektroskopi (IRPS) har för första gången använts för att mäta toxiska gaser i brandsammanhang. Metoden har visat sig vara mycket robust och kan användas för att göra mätningar i mycket sotiga och svåråtkomliga miljöer.**

Två typer av experiment utfördes, i en flamma samt i en rörugn. Experimenten i flammen, se figur 1 nedan, syftade till att undersöka om IRPS kan användas till kvantitativa mätningar. Resultatet visade att kvantitativa mätningar är möjliga och en detektionsnivå på cirka 50 ppm uppskattades.



**Figur 1** Experimentuppställning vid mätning i flamma.

Experimenten i rörugnen är en stor mätteknisk utmaning eftersom förbränningen skapar en mycket sotig och het miljö. Dessutom är ugnen 800 mm lång och dess diameter endast 42 mm vilket gör att de inre delarna av ugnen är svåråtkomliga. Trots detta var det möjligt att mäta koncentrationen av HCl och HCN på valfri position i ugnen med hjälp av IRPS. Figur 2 visar koncentrationen av HCN i slutet av ugnen då nylon förbrändes vid stökiometriska förhållanden och vid en ugnstemperatur på 750°C.



**Figur 2** Koncentration av HCN som funktion av tid då nylon förbrändes i en rörugn.

## Rapport

Arbetet redovisas utförligt i SP Report 2009:50, "In-situ measurements of toxic gases in a tube furnace". Rapporten kan beställas från SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, Box 857, 501 15 BORÅS, tfn 010-516 50 00, fax: 033-41 77 59. Rapporten kan även laddas ned från [www.brandforsk.nu](http://www.brandforsk.nu). Brandforsks projektnummer 303-071.

## Kontakt

Ytterligare information kan erhållas av Michael Försth, 010-516 52 33, [michael.forsth@sp.se](mailto:michael.forsth@sp.se)