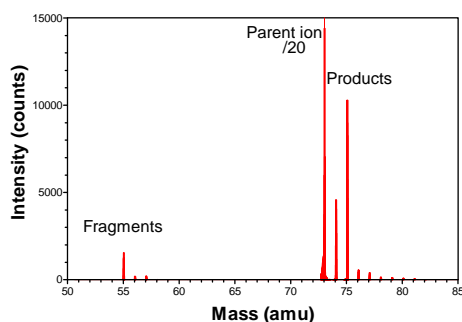


Doktorandtjänster inom atmosfärsvetenskap - kemi

Vad händer när partiklar bildas?

I atmosfären pågår en ständig produktion av nya partiklar vilket påverkar vårt klimat. Dessa partiklar skapas genom att molekyler förenas i kluster som sedan växer till nanometerstora partiklar. Egenskaperna hos både klustrerna och dessa minsta partiklar beror på vilka ämnen som de byggs upp av. Trots att man observerat partikelproduktion i atmosfären är det okänt vilka mekanismer och ämnen som förorsakar denna. Dessa båda doktorandprojekt fokusera på mätningar som genomförs i laboriemiljö för att studera dessa processer.

Doktorandprojekt 1 är inriktat på studier av stabilitet och tillväxtförmåga av kluster innehållande ett fåtal molekyler av tre, eller fler, olika slag. Kluster innehållande vatten, ammoniak och svavelsyra skall studeras, men även andra molekyler närvarande i vår atmosfär kommer att studeras. Av särskilt intresse är hur klustrernas stabilitet beror av de ingående molekylernas antal och sammansättning.



Figur 1. Masspektrum som visar produkter och fragment när ett vattenkluster bestående av fyra molekyler kolliderar med en molekyl av tungt vatten.

Doktorandprojekt 2 är inriktat mot studier av de bildade partiklarna. Fokus är på oxidation av naturliga ämnen (terpener) som källor för partikelbildningen. Genom att studera antal, massa och egenskaper hos bildade partiklar och dess beroende på temperatur, fuktighet och reaktionshastighet kan man utvärdera de kemiska nedbrytningsmekanismerna och koppla dessa till den initiala klusterbildning.

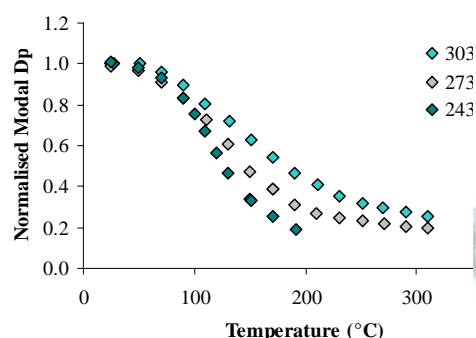


Figure 2. Fykttätsdata för 100 nm partiklar bildade vid ozonolys av α -pinene (Granskogsdoft)

Båda doktorandprojekten ingår i en strategisk satsning på nanopartiklar vilken omfattar totalt 10 doktorandplatser vid Göteborgs Universitet inom fysik och kemi.

Lämplig bakgrund är kemi eller fysikexamen med intresse för experimentellt arbete.

Förutom att utveckla din vetenskapliga förmåga kommer du inom doktorandutbildningen få erfarenhet av att jobba med kemiska analysmetoder och dessutom skaffa dig djupare kemiska kunskaper (Framst inom Organisk, Fysikalisk och Analytisk kemi).

Kontakta:

Patrik Andersson (#1) eller **Mattias Hallquist** (#2)

Institutionen för kemi/GU

Atmosfärsvetenskap

Tel. 031-772 2818 (PA) 031-772 3289 (MH)

Email: pan@chem.gu.se (PA) hallq@chem.gu (MH)