

Ankündigung einer Abschlussarbeit:

Charakterisierung elektrochemischer Prozesse durch die Analyse neutraler Elektrolyseprodukte in der Elektrosprayionisation (ESI)

Elektrosprayionisation (ESI) ist eine der bedeutsamsten Methoden zur Ionisation von zu analysierenden Substanzen in der modernen Massenspektrometrie. Eine flüssige Lösung der nachzuweisenden Substanz (Analyt) wird in einem starken elektrischen Feld aus einer Kapillare (dem ESI-Emitter) heraus versprüht. Dies führt zur Erzeugung geladener Flüssigkeitstropfen, aus denen die molekularen Ionen der Analyte freigesetzt werden. Dabei laufen am Emitter elektrochemische Reaktionen ab, die neutrale Elektrolyseprodukte, wie beispielsweise H_2 oder CO_2 , erzeugen.

In der Literatur sind bislang nur wenig Informationen über die mit ESI verbundenen elektrochemischen Prozesse verfügbar. Da die neutralen Elektrolyseprodukte spezifisch für die ablaufenden chemischen Prozesse sind, erlaubt eine Analyse der entstehenden neutralen Reaktionsprodukte Rückschlüsse auf die Elektrochemie von ESI.

In der geplanten Arbeit sollen zunächst neutrale Elektrolyseprodukte in der Gasphase einer ESI-Ionenquelle identifiziert werden. Dann soll die Abhängigkeit der gefundenen Elektrolyseprodukte von Spray-Bedingungen, wie elektrischen Spannungen und Gastemperaturen, und der Zusammensetzung der gesprühten Lösung charakterisiert werden. Diese gewonnenen experimentellen Informationen soll dann das Verständnis der elektrochemischen Prozesse am ESI-Emitter erweitern.

Die Arbeit ist geeignet für

- Bachelor oder Master Chemie
- Bachelor Applied Science:
Chemie / Physik, Chemie / Mathematik, Chemie / Informatik

Ansprechpartner:

Walter Wißdorf

V. 08.072

wissdorf@uni-wuppertal.de