

VERSLAG

Meetsessie 26-01-832 DUBBLE

14.03.2008 – 18.03.2008

Annemie Adriaens¹, Mark Dowsett², Alice Elia¹, Richard Morris²

¹ Universiteit Gent, Vakgroep Analytische Chemie, Krijgslaan 281-S12, 9000 Gent

² University of Warwick, Department of Physics, Coventry CV4 7AL, UK

1. Achtergrond en doelstelling

Het koppelen van elektrochemische apparatuur met SR opstellingen voor het uitvoeren van in-situ analyses, biedt de mogelijkheid om gevormde chemische componenten te bestuderen gedurende het verloop van elektrochemische processen (i.e. in real-time of tijdsgeresolveerde metingen). Het is evident dat dergelijke metingen een significante bijdrage kunnen leveren tot het begrijpen van oppervlakreacties aan elektroden. De metingen uitgevoerd aan DUBBLE hebben als doel de ontwikkeling en toepassing van bovenvermelde tijdsgeresolveerde in-situ SR-technieken voor de studie van redoxprocessen onder gecontroleerde omstandigheden.

2. Experimenten

De experimenten in deze meetsessie hadden tot doel de mogelijkheden en beperkingen van ODXAS (optically detected X-ray absorption) dieper uit te spitten. De metingen werden uitgevoerd met een zelfontwikkeld ODXAS detectiesysteem gekoppeld aan de elektrochemische cel (zie vorig verslag). Dank zij dit systeem en de hogere flux aan DUBBLE (in vergelijking met de eerdere metingen aan SRS) is het mogelijk de gevoeligheid van de metingen significant op te drijven. Het optisch systeem omvat ook de mogelijkheid filters te plaatsen.

In deze meetsessie was het doel een databank aan te leggen van referentiespectra voor verschillende loodverbindingen, waaronder lood (II) oxide, lood (IV) oxide, loodcarbonaat, lood acetaat, loodsulfaat en loodchloride. De invloed van verschillende optische filters werd nagegaan. Spectra werden daarenboven vergeleken met XAS spectra die achtereenvolgens werden opgenomen.

3. Extra nota

Een groot deel van onze bundeltijd is verloren gegaan als gevolg van problemen aan de bundellijn. Sergey Nikitenko bekijkt in hoeverre we daar een deel van kunnen terug inhalen.