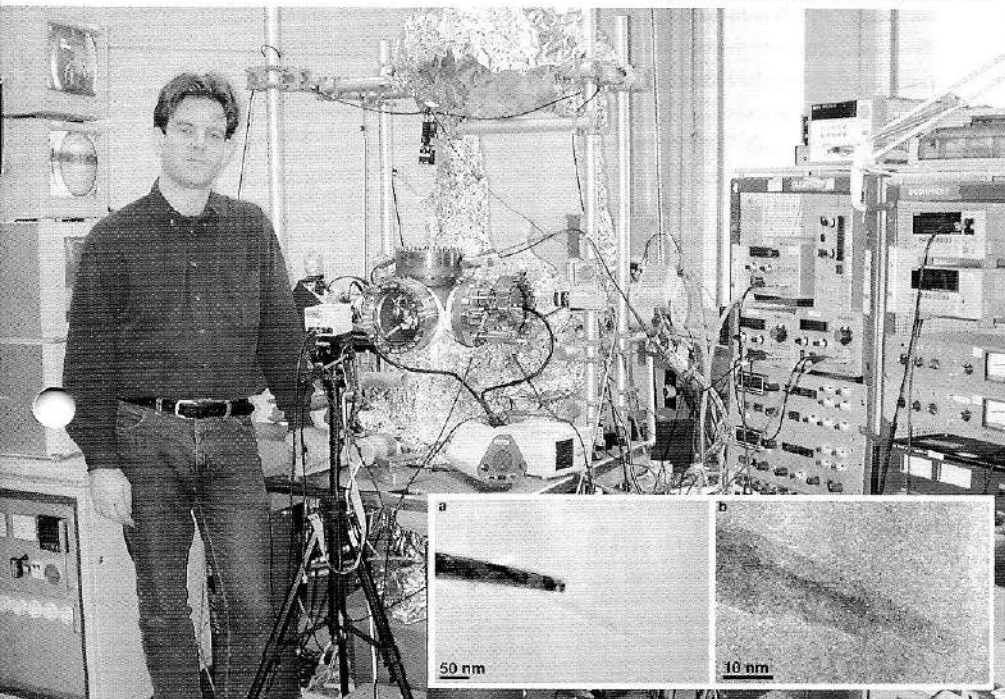


Niels bij zijn proefopstelling; rechtsonder de transmissie-elektronenmicroscopiebeelden van één koolstofnanobuis op een wolframtip. Foto a toont het uiteinde van de wolframtip (donker) en de nanobuis (licht). Foto b is een hogeresolutie-opname van het uiteinde van de nanobuis, dat een straal heeft van slechts 2,7 nm.



INHOUD:

- Koolstofnanobuis voor elektronenmicroscopie
- Verscherpte toegangscontrole
- Research in de Media
- Afscheid
- Nieuwe aanpak Interne Communicatie
- Final Newsletter issue in print
- OR-commissie Sociaal Beleid
- Bezoek Zweedse uitgevers
- Introductiedag nieuwe medewerkers
- The PRLe groups in Leuven
- Campusnieuws
- COS-nieuws
- Bibliotheekdiensten 23 dec. t/m 3 jan.
- Colloquia
- Sheets Algemeen Colloquium
- Dealing with chemicals
- PFD-werkzaamheden na de kerstdagen
- Wervingsdag voor studenten

Uitsluitend voor intern gebruik

Koolstofnanobuis

als elektronenbron voor elektronenmicroscopie

Nelleke Tops, WB2053, tel. 42144

In het tijdschrift *Nature* van 28 november presenteren Niels de Jonge, Yann Lamy (ESPCI, Paris), Koen Schoots en Tjerk Oostenkamp (Universiteit Leiden) nieuwe resultaten op het gebied van nanotechnologie. De auteurs onderzochten de eigenschappen van een elektronenbron gemaakt uit een enkele koolstofnanobuis voor toepassing in een elektronenmicroscop; ze hebben laten zien dat deze bron voordelen biedt boven de bestaande bronnen.

In het *Nature*-artikel beschrijven de auteurs metingen van de helderheid van een elektronenbron die bestaat uit één koolstofnanobuis. De helderheid is een van de belangrijkste parameters voor de resolutie van een elektronenmicroscop. De metingen laten zien dat de helderheid 10 keer hoger is dan die van de beste bestaande elektronenbronnen. Dit is

veel beter dan werd verwacht door experts. De experimenten konden uitgevoerd worden, nadat het was gelukt om één nanobuis op een scherpe wolframtip vast te plakken. Dit werd gedaan in een elektronenmicroscop die was uitgerust met een nanomanipulator. De gebruikte nanobuizen hadden een diameter van ongeveer 10 nm en een lengte van een paar honderd nm! Het onderzoek werd uitgevoerd in het cluster Electron Optics in de groep van Maarten Buijs. Het onderzoek in dit cluster wordt geheel betaald door FEI en is gericht op het verbeteren van elektronenmicroscopen.

De metingen impliceren dat het gebruik van deze bronnen de resolutie van elektronenmicroscopen aanzienlijk kan verbeteren. Dit kan gebruikt worden om kleinere details te zien, of om de snelheid van analyses te verhogen. In andere elektronenbundelapparaten,

bijv. elektronenbundel-lithografiemachines, zou de processnelheid verhoogd kunnen worden. Elektronenemissie van koolstofnanobuizen is ook belangrijk voor andere toepassingen, zoals in een plat beeldscherm gebaseerd op veldemissie.

Achtergrondinformatie:
www.research.philips.com (onder News Center)

Niels de Jonge, Yann Lamy, Koen Schoots and Tjerk Oostenkamp, *High brightness electron beam from a multi-walled carbon nanotube*, *Nature* Vol. 420, 28 November 2002, 393-395