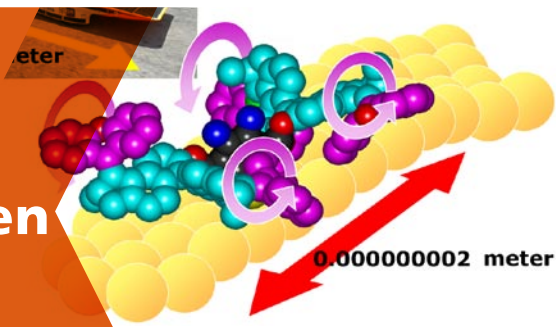


Chemische Wetenschappen



Een paars-blauwe nano-auto rijdt over een weggetje van goud. Licht zorgt voor de aandrijving van de motormoleculen. Het autootje is twee nanometer klein.

ECHO en TOP van Chemische Wetenschappen

Het NWO-gebied Chemische Wetenschappen (CW) stimuleert excellent, vernieuwend en fundamenteel-strategisch onderzoek. CW richt zich op chemie en technologie in combinatie met aangrenzende vakgebieden als life sciences en fysica. Naast thematische subsidieprogramma's geeft CW ruimte aan open, nieuwsgierigheidgedreven onderzoek van excellente onderzoekers. Met ECHO (Excellent Chemisch Onderzoek) kunnen creatieve, risicovolle ideeën worden uitgewerkt. Dit is van groot belang voor het 'kiemen' van onderzoeksthema's van de toekomst en voor wetenschappelijke vernieuwing. Hiernaast heeft CW TOP-subsidies om excellente onderzoekers met een gevestigde naam te stimuleren om met uitdagende en innovatieve ideeën te blijven komen.

Gedreven door een richting

Ben Feringa is een excellente onderzoeker met een gevestigde reputatie en internationale faam. Hij is pionier en specialist in het bouwen van moleculen waarmee processen op nanoschaal kunnen worden uitgevoerd. Een belangrijke eigenschap van de moleculen van Feringa, is dat het molecuul anders functioneert dan zijn spiegelbeeldmolecuul. Feringa wordt gedreven door de vragen waarom deze spiegelbeeldverschillen in de natuur voorkomen en hoe je deze eigenschap kan gebruiken. Dankzij een TOP-subsidie bouwde hij van moleculen een door licht aangedreven motortje. Die ontdekking was van groot belang voor de ontwikkelingen in de nanotechnologie. Feringa kreeg daarvoor niet alleen een Spinozapremie maar ook diverse internationale prijzen.



De ontdekking van theoretisch chemicus Geert-Jan Kroes brengt het onderzoek naar het gebruik van waterstof als duurzame energiebron een stap verder.

Tegendeel

Theoretisch chemicus Geert-Jan Kroes stuitte op een probleem in zijn onderzoek naar het gebruik van waterstof als nieuwe energiebron. Het bleek onmogelijk om de reactie tussen waterstof en metaal te voorspellen. Complexe reacties als deze worden vaak in twee stappen behandeld om berekening en voorspellingen makkelijker te maken. Helaas kan deze methode niet bij elke reactie gebruikt worden. Ook voor de waterstofmetaalreactie leek deze methode niet toepasbaar. Kroes bewees echter het tegendeel. Hij schoot waterstof op metaal af en liet zien dat waterstof zich anders gedraagt dan altijd gedacht werd. Hierdoor bleek de simpele berekeningsmethode wél toepasbaar. Kroes verwierp een dogma en opende de weg naar het

voorspellen en testen van interacties van moleculen met metaaloppervlakken. Hij zette hiermee een grote stap in het onderzoek naar productie en opslag van waterstof. Het gebruik van waterstof als duurzame energiebron komt zo dichterbij. Met een TOP-subsidie zet Kroes zijn grensverleggende onderzoek naar reacties tussen moleculen en metaaloppervlakken voort.

Meer informatie

U kunt uw onderzoeksvoorstel voor ECHO en TOP in oktober bij CW indienen. Meer informatie over de rondes, de *Call for Proposals* en de aanvraagformulieren kunt u vinden op www.nwo.nl/cw/echo en www.nwo.nl/cw/top. U kunt ook contact opnemen met Dorine Keusters, telefoon: 070 344 05 39, topecho@nwo.nl.