

Katalysatoren: hulpstoffen voor duurzame reacties

Michael Delcoigne & Anneleen Tombeux

Katalysatoren zijn belangrijke chemische stoffen die de snelheid van een chemische reactie beïnvloeden en nieuwe specifieke reacties mogelijk maken. De katalysator helpt bij deze reacties, maar wordt zelf niet opgebruikt. Onderzoek naar betere katalysatoren is zeer belangrijk voor duurzaamheid binnen de chemie omdat een betere katalysator zorgt voor minder energieverbruik en efficiëntere reacties.

De belangrijkheid van katalysatoren wordt keer en keer bewezen op de uitreiking van de Nobelprijzen. Dit jaar ging de Nobelprijs voor de chemie naar de uitvinding van de Klikchemie, in 2021 ging het naar organische katalysatoren, en in 2010 naar palladium gekatalyseerde reacties. Ook in ons lichaam gebeuren er op elk moment katalytische reacties door middel van eiwitten.

In onze onderzoeksgroep maken we ook gebruik van twee andere groene onderzoeksdomeinen naast katalyse, elektrochemie en mechanochemie. In elektrochemie wordt het elektron rechtstreeks gebruikt bij een chemische reactie met behulp van elektriciteit. Door dit te doen kunnen we, vaak gevaarlijke, chemische reagentia vermijden en de reacties duurzamer maken.

Mechanochemie maakt gebruik van vaste stoffen en maalt deze over elkaar. Tijdens deze chemische reacties moet er dus geen oplosmiddel gebruikt worden. Oplosmiddelen maken een zeer groot deel uit van het chemische afval en zijn vaak vluchtig en licht ontvlambaar. Mechanochemie is dus een manier om chemische reacties duurzamer te maken.

In deze workshop gaan we dieper in op hoe katalysatoren werken, welke types er zijn, en hoe ze worden toegepast in de chemische industrie: van auto-onderdelen tot medicatie. We zullen ook kijken hoe we elektrochemie en mechanochemie kunnen toepassen.

Taal waarin de workshop zal gegeven worden: Engels