

Moleculen

Kunnen we ooit alles zelf namaken?

Kun je je voorstellen dat we in de toekomst misschien wel huidweefsel zelf kunnen maken? Dat kan misschien met nanotechnologie: molecuul voor molecuul iets opbouwen.

Als je iets helemaal wilt maken zoals je het zelf wilt, moet je bij het kleinste onderdeelje beginnen. Bijvoorbeeld bij die speciale baksteen van je droomhuis. Die bestaat niet, dus moet je hem zelf maken.

Als je daar speciaal zand voor nodig hebt, dat ook niet bestaat, moet je dat zand zelf samenstellen uit de kleinste zanddeeltjes die er zijn. En zo werkt ook nanotechnologie. Het maken van iets uit de kleinste onderdelen die je kunt vinden.

Die kleinste onderdelen heten de moleculen. Moleculen zijn een miljoenste van een millimeter groot. Dat noemen we een nanometer. Als je precies weet welke moleculen je gebruikt...en hoe je ze gebruikt, kun je elke denkbaar materiaal in elkaar zetten.

De voordelen van het bouwen met moleculen is dat je alles kan namaken. Zo zou je bijvoorbeeld huid kunnen namaken, voor mensen die heel erg verbrand zijn.

Ook kan je hele kleine en hele slimme computers maken.

Nanotechnologie komt van nanometer. Een nanometer is een miljoenste millimeter en dat is ongeveer net zo groot als de gemiddelde molecuul.

Er zijn al producten die op nanoschaal worden gemaakt. Bepaalde lagen op brillen, om te ontspiegelen bijvoorbeeld, zijn maar een paar moleculen dik. En in zonnebrand zitten hele kleine deeltjes die ultraviolet licht kunnen opnemen. Dat is het licht waar onze huid van verbrandt. Dus met een laag van die deeltjes op je huid wordt het ultraviolette licht niet door je huid opgenomen en verbrand je niet.

In theorie kun je materialen precies zo kan samenstellen als je wilt, met precies de eigenschappen die je belangrijk vindt. De mogelijkheden lijken dan ook ongelooflijk.

Er wordt veel gewerkt aan medicijnen zonder bijwerkingen.

Ook worden er hele dunne zonnecellen gemaakt. Die zijn veel goedkoper en flexibeler.

Echt molecuul voor molecuul beetpakken is nog wel een tijdrovende zaak. Moleculen bewegen zich anders dan wij gewend zijn. De manier waarop moleculen bewegen noemen we quantummechanica.

Genoeg ideeën over nanotechnologie, maar nog lang niet altijd uit te voeren. Voorlopig wordt er nog veel onderzoek gedaan.