

MEESTER KEES

Kunststof

Mijn favoriet

Plastic is een verzamelnaam voor heel veel materialen die vervaardigd zijn door de mens. Ik heb in mijn opleiding als docent onderzoek moeten doen over onder andere het ontstaan van kunststof. Om een van de ontwikkelingen te kiezen die kunststof doorgemaakt heeft is rubber toch wel een favoriet van mij. In het begin was er de grondstof latex, een natuurproduct. Door dit te vulkaniseren met minder of meer zuurstof en zwavel krijg je soepel tot steeds stugger rubber. De naam rubber komt van rub (wrijf) en dit materiaal gebruikte men onder andere als gum. Goodyear experimenteerde ook met dit goedje. Het verhaal wat ik heb gehoord was dat dhr. Goodyear een pannetje op zijn houtkachel had gezet om dat rubber te verwarmen. Hij

vergat het pannetje en vervolgens werd het oververhit. Waardoor na afkoeling het rubber stug en flexibel bleek te zijn. We weten wat Goodyear er toen mee heeft gedaan ...

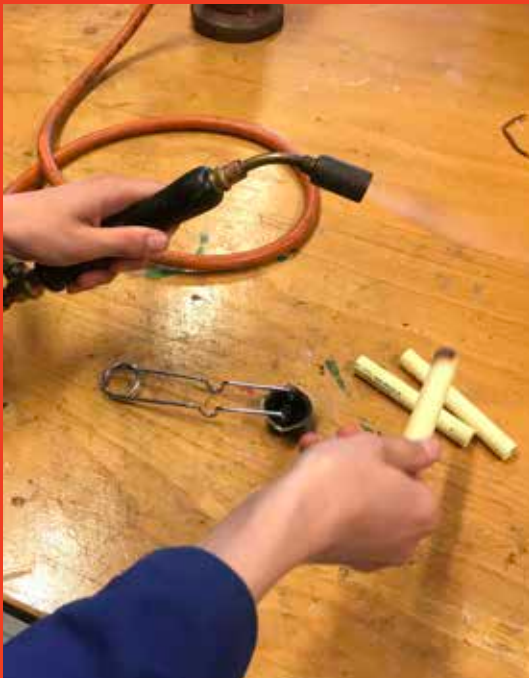
Te lang verhitten

We hebben een opdracht bij PIE die luidt als volgt: verwarm de drie buisjes pvc van 10 cm aan het uiteinde en schuif ze in elkaar, optrompen noemt men dat. Zie filmpje via QR-code. Leerlingen die dit doen hebben nogal eens de neiging het materiaal te lang verhitten met als gevolg een sterke geur en een verkleuring van het materiaal. In het ergste geval verandert het in zwarte koolstof ...

Teleurgesteld laten ze hun eindresultaat zien. Om deze leerling tegemoet te komen vertel ik het verhaal over Goodyear. Het is interessant te zien hoe leerlingen dan hiermee omgaan. Want diverse leerlingen die vervolgens hun werkstukje verschroeid inleveren, komen dan met het verhaal 'het was een ongelukje, meester!!'. Hoe creatief leerlingen kunnen zijn om met problemen om te gaan is enorm.

Met een dikte van één atoom

Diezelfde creativiteit is, omdat de mogelijkheden van kunstmatig verkregen materialen bijna oneindig zijn, nodig bij de innovatie van kunststoffen. Zo volg ik ook de ontwikkelingen van grafeen, een nieuw materiaal door de mens vervaardigd. Met een dikte van één atoom. Even kort door de bocht: je pakt een rol plakband, plak hem op wat grafiet, trekt hem los en voila, daar heb je een nieuw soort materiaal. Laten we onze leerlingen vooral creatief leren zijn ...



*Kees Laan, docent PIE op het
Fioretti College in Hillegom*

