**Opdracht Materialenleer2 p2 Les 7 “Glastemperatuur en haarscheuren”**

Inleveren: Voor de volgende les (16 januari) op je blog.



1) In welke toestand is LDPE bij kamertemperatuur ? Hoe merk je dat aan een product van LDPE ?

|  |
| --- |
| LDPE is bij kamertemperatuur in de rubbertoestand |
|  |

2) Waar ligt Tg van (hard) PVC : Enkele graden boven, of ver boven 20°C ? Licht je antwoord kort toe, waar je dat aan merkt bij het bewerken van een PVC regenbuis.

|  |
| --- |
| Het ligt op -38 graden dus ver onder de 20 graden |
|  |
|  |
|  |

3) Waarom is het zo ‘handig’ dat PTFE een hoge Tsmelt heeft ? Waar wordt PTFE vaak voor gebruikt ?

|  |
| --- |
| PTFE wordt vaak gebruikt voor de antiaanbaklaag van pannen. Die moeten tegen grotere warmtes |
| kunnen |

4) In welke toestand is PTFE, in de vriezer ? Welke voordelen heeft PTFE hierdoor ?

|  |
| --- |
| In de rubbertoestand, omdat het tegen een hele lage temperatuur kan |
|  |

5) Wat is Tg van POM ? In welke toestand is POM bij kamertemperatuur ?

(google “ pom acetal glass transition temperature “ )

|  |
| --- |
| -76 graden en in de glastoestand  |
|  |

6) Welke bekende eigenschappen van POM kun je verklaren, uit het antwoord van vraag 4 ?

|  |
| --- |
| - |
|  |

7) Je legt een (flexibel, zacht ) verfbakje van PP in de vriezer. Hoe is het bakje (direct) uit de vriezer ? Beschrijf het in termen als flexibel/stijf , hard/zacht , slagvast/bros. En als je het een kwartier laat liggen buiten de vriezer ?

|  |
| --- |
| Het bakje is dan bevroren, dus hard en stijf. PS heeft pas een rubbertoestand bij 100 graden.  |
|  |

8) Welke thermoplast zou minder ‘kritisch’ zijn om te spuitgieten, semi-kristallijn of amorf ? Licht je antwoord kort toe. Wat wordt er mogelijk met ‘minder kritisch’ bedoeld ?

|  |
| --- |
| Amorfe, want deze moleculen zijn niet vast geordend.  |
|  |

|  |
| --- |
| 9) Is een aquarium van acrylaat met (erg veel) haarscheuren nog veilig te gebruiken ? Licht je antwoord kort toe. |
| Ja want een haarscheur is alleen op het oppervlak van het materiaal, en er dus niet doorheen |

10) Als je haarscheuren op een belangrijk en zwaar belast kunststof onderdeel van een elektrische fiets ziet, wat kun je er dan over zeggen? Is het onderdeel goed ontworpen of niet ? Licht het kort toe.

|  |
| --- |
| Nee, dan is er waarschijnlijk een te goedkoop materiaal gebruikt, of er is tijdens het ontwerpen  |
| iets fout gegaan |

11) Een bepaald type auto staat in de Andes in Peru (UV-index 20 of hoger) ; hetzelfde type staat ook in Siberië. Welke auto krijgt eerder last van crazing (bijvoorbeeld de koplampen) ? Licht het kort toe.

|  |
| --- |
| Peru want, daar is de zon veel sterker en heeft daar een hogere uv straling |
|  |