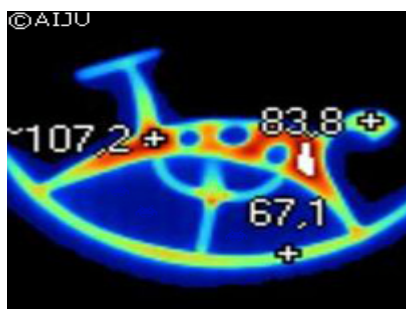


 Zawartość zarchiwizowana w dniu 2023-03-06

Termografia w podczerwieni znajduje niszę w tworzywach sztucznych

Naukowcy z Hiszpańskiego Instytutu Badań Technologicznych nad Zabawkami (AIJU) odkryli, że termografia w podczerwieni jest techniką, którą można wykorzystać w produkcji tworzyw sztucznych, w szczególności w procesie optymalizacji i doskonalenia jakości. Badania są częścią fina...



Naukowcy z Hiszpańskiego Instytutu Badań Technologicznych nad Zabawkami (AIJU) odkryli, że termografia w podczerwieni jest techniką, którą można wykorzystać w produkcji tworzyw sztucznych, w szczególności w procesie optymalizacji i doskonalenia jakości. Badania są częścią finansowanego ze środków unijnych projektu

CUSTOM-FIT (System produkcji oparty na wiedzy, wdrożony poprzez integrację szybkiego wytwarzania, IST (technologii społeczeństwa informacyjnego) i materiałoznawstwa, aby podnosić jakość życia Europejczyków dzięki zindywidualizowanym produktom). Projekt CUSTOM-FIT jest finansowany z Szóstego Programu Ramowego (6PR) na kwotę 9,25 mln EUR.

Jeżeli chodzi o proces wtryskiwania tworzyw termoplastycznych, naukowcy stwierdzili, że obszerne informacje na temat procesu przekształcania można zebrać dzięki wykonaniu zdjęć termograficznych wtryskiwanych elementów, które znajdują się jeszcze w formie lub zostały wyciągnięte albo nawet na samej powierzchni formy. W ramach prowadzonych badań, zespół AIJU przeanalizował proces wtryskiwania do formy konika na kiju.

Urodzony w Niemczech brytyjski astronom Sir Frederic William Herschel odkrył promieniowanie podczerwone w 1800 r. Zauważył, że ciepło przechodzące przez kolorowe filtry, które wykorzystywał do obserwacji słońca, zależało od koloru filtra. Herschel skierował światło przez kryształowy pryzmat, aby wytworzyć widmo (tęczę) i wówczas zmierzył temperaturę kolorów. Na podstawie tych obserwacji stwierdził,

że temperatura jest wyższa po czerwonej stronie. Światło po tej stronie było niewidzialne dla ludzkiego oka. "Kaloryczne promienie" - taką nazwę nadano temu promieniowaniu, a później ukuto termin "promieniowanie podczerwone".

Około 80 lat później, amerykański naukowiec Samuel Pierpont Langley wynalazł pierwszy na świecie bolometr (detektor promieniowania podczerwonego). Detektor był w stanie wykryć promieniowanie na podstawie wzrostu temperatury generowanej przez ciało pochłaniające ciepło. W latach 80. XX w. naukowcy opracowali mikrobolometry, które są obecnie wykorzystywane w kamerach termograficznych.

Zdaniem naukowców z AIJU, wszystkie przedmioty, które mają temperaturę wyższą od zera bezwzględnego ($-273,15^{\circ}\text{C}$) wytwarzają falę w paśmie podczerwonym. Im wyższa temperatura obiektu, tym więcej energii powstaje na niższej długości fali. Zauważyli, że promieniowanie podczerwone, światło widzialne i promieniowanie ultrafioletowe to formy energii występujące w widmie elektromagnetycznym, które różnią się pod względem długości fal.

Dla oka ludzkiego widzialny jest jedynie ograniczony zakres długości fal. Niemniej kamery termograficzne mogą wykryć energię podczerwoną, która jest niewidzialna dla oka ludzkiego. Takie innowacyjne kamery mogą rejestrować normalne temperatury w przedziale od -20°C do 500°C , ale mogą również rejestrować temperatury od -40°C po górną granicę na poziomie 2.000°C .

Według naukowców, kamery termograficzne przekształcają energię podczerwoną na obraz z mapą kolorów, która określa temperaturę obiektu w każdym punkcie. W efekcie uzyskuje się wszechstronną kamerę przydatną w nieograniczonym zakresie zastosowań w różnych branżach.

Naukowcy z AIJU współpracują obecnie z przedsiębiorcami nad różnymi projektami badawczo-rozwojowymi (B+R) w branży tworzyw sztucznych.

Ten artykuł pojawia się w...

MAGAZYN RESEARCH*EU

**Results Supplement No.
023 - Żywność życia:
bezpieczeństwo, usługi i
łańcuch spożywczy**

Powiązane artykuły



Unijny projekt oszczędza czas i pieniądze dzięki produktom CUSTOM-FIT

16 Lutego 2009



Tworzenie produktów "Custom-Fit" (zindywidualizowanych)

29 Lutego 2008

Ostatnia aktualizacja: 12 Sierpnia 2009

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/31128-infrared-thermography-finds-niche-in-plastics/pl>

European Union, 2025