Klasa 5c

Temat: Świat tworzyw sztucznych

- otrzymywanie, właściwości, konserwacja i zastosowanie tworzyw sztucznych

5

Świat tworzyw sztucznych

- otrzymywanie tworzyw sztucznych
- właściwości różnych rodzajów tworzyw
- zastosowanie tworzyw
- konserwacja tworzyw sztucznych i narzędzia do ich obróbki

? Jakie zalety i wady mają plastikowe naczynia i sztućce?

Jak powstają tworzywa sztuczne?

Trudno sobie wyobrazić nasze codzienne życie bez wyrobów z tworzyw sztucznych. Nie występują one w przyrodzie, lecz zostały stworzone przez człowieka i zastąpiły wiele materiałów naturalnego pochodzenia, takich jak drewno czy metal. Podstawowe **surowce**, z których uzyskuje się tworzywa sztuczne, to ropa naftowa, węgiel kamienny i kauczuk. W wyniku różnorodnych procesów chemicznych powstaje z nich wiele produktów o odmiennych właściwościach.

Rodzaje tworzyw

Dwie główne grupy tworzyw sztucznych to elastomery i plastomery. **Elastomery** ulegają odkształceniu w temperaturze pokojowej. **Plastomery** są trwalsze i w tych samych warunkach zachowują swój kształt.



Elastomery



Plastomery

ĆWICZENIE 1

Wybierz właściwe dokończenie zdania.

Tworzywa sztuczne uzyskuje się z takich surowców jak

A. metal i drewno.

B. elastomery i plastomery.

C. węgiel kamienny i ropa naftowa.

ĆWICZENIE 2

Dobierz odpowiednie objaśnienia A–D do symboli umieszczanych na wyrobach z tworzyw sztucznych.

1 

2 

3 

4 

A. Nadaje się do podawania gorących napojów lub potraw.

B. Można stosować w kuchenkach mikrofalowych.

C. Można myć w zmywarkach.

D. Nadaje się do kontaktu z żywnością.

TO CIEKAWE!

Pierwsze tworzywa sztuczne powstały w drugiej połowie XIX wieku w USA. W Polsce tworzywa otrzymano po raz pierwszy w latach 20. XX wieku, jednak ich produkcja na dużą skalę rozpoczęła się dopiero po drugiej wojnie światowej.

Właściwości i zastosowanie tworzyw sztucznych

Tworzywa sztuczne wykazują **odporność** na działanie czynników atmosferycznych, a część z nich także na oddziaływanie substancji chemicznych. Są dobrymi **izolatorami** cieplnymi oraz elektrycznymi, co oznacza, że chronią przed wymianą ciepła i nie przewodzą prądu. Poza tym wiele tworzyw wyróżnia się **twardością** i **wytrzymałością mechaniczną**, czyli odpornością na uszkodzenia. Kolorowe i lekkie tworzywa sztuczne znajdują bardzo wiele zastosowań, głównie ze względu na ich praktyczność oraz niskie koszty produkcji. Wykorzystuje się je do wyrobu opakowań, w medycynie, sporcie, przemyśle i wielu innych dziedzinach.

ĆWICZENIE 3

Poniżej przedstawiono przedmioty wykonane z tworzyw sztucznych o odmiennych właściwościach. Dobierz do zdjęć 1–4 odpowiednie opisy A–D.

A. Przezroczystość.

B. Dobra izolacja cieplna.

C. Wytrzymałość mechaniczna.

D. Dobra izolacja elektryczna.

1 

2 

3 

4 

INFOGRAFIKA

Tworzywa sztuczne w sporcie

Tworzywa sztuczne w znacznym stopniu przyczyniają się do rozwoju wielu różnych dyscyplin sportowych, na przykład piłki nożnej. Z tworzyw można zarówno wyprodukować wygodne, trwałe stroje i buty piłkarskie, jak i zbudować nowoczesne stadiony oraz inne obiekty sportowe, z których będą korzystać zawodnicy i kibice.



Koszulki piłkarskie i buty wykonuje się z tworzyw sztucznych, dzięki czemu są odporne na wodę. Nad stworzeniem coraz doskonalszych wersji czuwa wielu naukowców, inżynierów i technologów.

Lekki i przezroczysty dach z tworzywa sztucznego chroni kibiców przed opadami.

Siatki bramek są odporne na uderzenia piłki lecącej z prędkością ponad 130 km/h.

Krzesełka są bardzo lekkie, stabilne i wytrzymałe.

Dzięki systemowi rur z tworzyw sztucznych murawa jest ogrzewana o każdej porze roku.

Praca z infografiką

1. Wyjaśnij, jak wykorzystanie tworzyw sztucznych w obiektach sportowych wpływa na wygodę i bezpieczeństwo kibiców.
2. Podaj trzy przykłady zastosowania tworzyw sztucznych w różnych dyscyplinach sportowych.

Jak dbać o wyroby z tworzyw sztucznych?

Tworzywa sztuczne są narażone przede wszystkim na działanie czynników naturalnych, czyli wilgoci, ciepła i promieniowania słonecznego. Pod ich wpływem tworzywa mogą pękać lub tracić kształt oraz głębię koloru. Na powierzchni wyrobów z plastiku często osiada kurz. Wśród **środków przeznaczonych do konserwacji** tworzyw sztucznych znajdziemy preparaty, które nie tylko usuwają kurz, lecz także zapobiegają jego osiadaniu, a ponadto zabezpieczają powierzchnię przed szkodliwym działaniem promieniowania UV. Do czyszczenia powierzchni wyrobów z tworzyw sztucznych można wykorzystać na przykład ściereczki z mikrofibry, która jest cienka i bardzo dobrze chłonie wodę.

Narzędzia do obróbki tworzyw sztucznych

Do obróbki tworzyw sztucznych najczęściej stosuje się te same narzędzia co do drewna i metalu. Są one bardzo niebezpieczne i posługiwanie się nimi wymaga szczególnej ostrożności. Ich ostrza mogą poważnie zranić – każde skaleczenie trzeba natychmiast zgłosić nauczycielowi. Do łączenia większych, gładkich powierzchni najlepiej stosować klej do tworzyw.

EKOWIADOMOŚĆ

Podczas zakupów warto wybierać napoje w szklanych butelkach oraz pakować produkty w torby ulegające biodegradacji (czyli rozkładowi na nieszkodliwe dla środowiska substancje). Dzięki temu opakowania zostaną ponownie wykorzystane w przemyśle.

EKOWIADOMOŚĆ

Tworzywa sztuczne ulegają bardzo powolnemu procesowi naturalnego rozkładu (trwa on nawet kilkaset lat). Należy zatem na bieżąco segregować zużyte opakowania. Trafiają one potem do sortowni, gdzie zostają oczyszczone i rozdrobnione na granulat, który można wykorzystać do wyrobu nowych produktów.

ZANIM ZACZNIESZ PRACĘ !

Pamiętaj, że **tworzywa sztuczne** bardzo często są łatwopalne oraz że w trakcie spalania mogą wydzielać trujące substancje. Dlatego przedmiotów wykonanych z tworzyw sztucznych nie należy umieszczać w pobliżu źródła ciepła, na przykład kuchenki gazowej lub grzejnika.



ĆWICZENIE 4

Przedstawione przedmioty mogą być wykorzystywane do mierzenia, cięcia i łączenia elementów z tworzyw sztucznych. Nazwij je i określ, do czego służą.

1 

2 

3 

4 

5 

6 

7 

8 

Zapoznaj się z tekstem i wykonaj w zeszycie ćwiczenia 1,2,3,4

Prześlij mi efekt swojej pracy w formie zdjęć na adres e-mail: wisniowa.sala65@gmail.com do 5 czerwca 2020 podając w temacie swoje imię i nazwisko oraz klasę.

WIĘCEJ INFORMACJI DLA UCZNIÓW BĘDZIE STOPNIOWO UDOSTĘPNIANE NA DYSKU POD LINKIEM (PROSZĘ GO SKOPIOWAĆ I WKLEIĆ DO PRZEGLĄDARKI):

https://drive.google.com/open?id=1XmTdiCUKuNNA8RrCrYjfFVvWgJwT2DjQ

W razie problemów proszę o kontakt e-mail: wisniowa.sala65@gmail.com