

Technika, KL V

Temat. Metale, stopy metali i ich zastosowanie

Cele:

1. Dydaktyczno-wykonawcze:

- zwrócenie uwagi uczniów na powszechne występowanie metali na Ziemi,
- przedstawienie celowości otrzymywania stopów,
- wpływ właściwości metali, stopów metali na ich zastosowanie,
- kształtowanie umiejętności dobierania metali i stopów w zależności od ich właściwości, przeznaczenia.

2. Operacyjne-uczeń:

- zna i potrafi wskazać przedmioty wykonane z metalu,
- umie wykazać zależności między właściwościami metali a ich zastosowaniem,
- wie, że nie zawsze metale można zastąpić innymi materiałami,

Środki dydaktyczne:

- kolekcja przedmiotów wykonywanych z metali i ich stopów,
- tablica interaktywna,
- okresowy układ pierwiastków,

Metody:

- podająca
- utrwalająca

Przebieg lekcji:

1. Sprawdzenie obecności. Podanie tematu lekcji.
2. Nauczyciel, nawiązuje do wiadomości z poprzednich lekcji, proponuje, aby uczniowie rozejrzeli się wokół siebie przekonali się, z jakich materiałów najczęściej wykonane są różne przedmioty.
3. Wprowadzenie do tematu lekcji.

Czasy współczesne bywają nazywane bardzo różnie: erą kosmiczną, erą tworzyw sztucznych czy wreszcie wiekiem atomu. Zachowując jednak wierność tradycji, należałoby nadać epoce nazwę pochodzącą od podstawowego tworzywa narzędzi pracy. Dlatego najśluszniejszym byłoby nadanie naszym czasom nazwy - **epoka żelaza**. Nasz wiek natomiast powinien nazywać się **stuleciem metali**, ponieważ to właśnie metale są najważniejszą grupą materiałów, na której opiera się cała kultura

materialna ludzkości. A wszystko zaczęło się od miedzi. Miedź dzięki dobrej kowalności i łatwości obróbki stała się głównym tworzywem do sporządzania broni, a następnie narzędzi w ten sposób minęła epoka kamienia.

Kolejny wielki krok cywilizacyjnego rozwoju związany był z zastosowaniem cyny, a głównie stopu **miedzi i cyny - brązu**. Narzędzia z brązu były o wiele twardsze i bardziej wytrzymałe od miedzianych, nastąpiła nowa epoka - **epoka brązu**.

Ale epoka brązu skończyła się definitywnie, kiedy pojawił się konkurent brązu - **żelazo**, zaczęto z niego wytwarzać broń. Broń wykonana z żelaza okazała się bardzo groźna w walce. Żelazne narzędzia pozwoliły naszym przodkom rozwinąć rzemiosło, a także uzyskiwać większe plony w rolnictwie. Żelazo pchnęło ludzkość na drogę szybkiego postępu technicznego i technologicznego.

W chwili obecnej nie ma dziedziny działalności człowieka, w której żelazo nie ogrywałoby znaczącej roli, oczywiście żelazo postaci stali stopów, gdyż czysty metal nie ma praktycznego zastosowania. **Żelazo w postaci stali, tj. stopów z węglem, krzemem, manganem**, zawierające nieco **siarki i fosforu**, a równocześnie inne celowo wprowadzone dodatki, takie jak: **chrom, nikiel, molibden, tytan** i inne stanowi najbardziej rozpowszechniony i podstawowy materiał konstrukcyjny. Dodatki stopowe wprowadza się w celu polepszenia wytrzymałości mechanicznej, albo odporności na działanie czynników chemicznych.

4. Nauczyciel informuje uczniów o sposobach otrzymywania stopów metali, oraz właściwościach stopów. Każdy ogląda próbki stopów metali, omawiają różnice. Uczniowie przy zastosowaniu tabletu i tablicy poznają najczęściej stosowane stopy metali ich zastosowanie oraz podział stali ze względu na przeznaczenie.

Adam Zarzecki