

# **Сплавы**

**Автор: учитель химии  
МКОУ «Касторенская СОШ №1»,  
п.г.т. Касторное  
Парамонов А.Ю., 2014**

**Сплавы** — это материалы с характерными свойствами, состоящие из двух или более компонентов, из которых по крайней мере один — металл.

**Компонентами сплавов могут быть и неметаллы, и соединения.**

# Сплавы бывают:



## Однородные

(когда при сплавлении образуется как бы раствор одного металла в другом)

## Неоднородные

(представляет собой механическую смесь металлов)

# Однородные и неоднородные сплавы

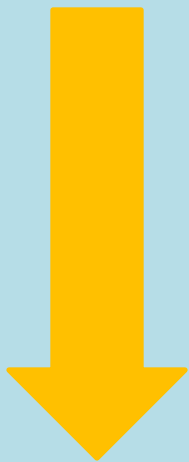


зеленое золото  
(однородный сплав -  
сплава золота с серебром  
и добавками красной меди)



алюминиевая бронза  
(неоднородный сплав)

# Сплавы часто подразделяют по составу:



медные  
сплавы



алюминиевые  
сплавы



никелевые  
сплавы



титановые  
сплавы

# **Сплавы бывают:**



**Сплавы черных  
(железных) металлов  
(железо и все его  
сплавы)**

**Сплавы цветных  
металлов  
(остальные металлы и  
их сплавы)**

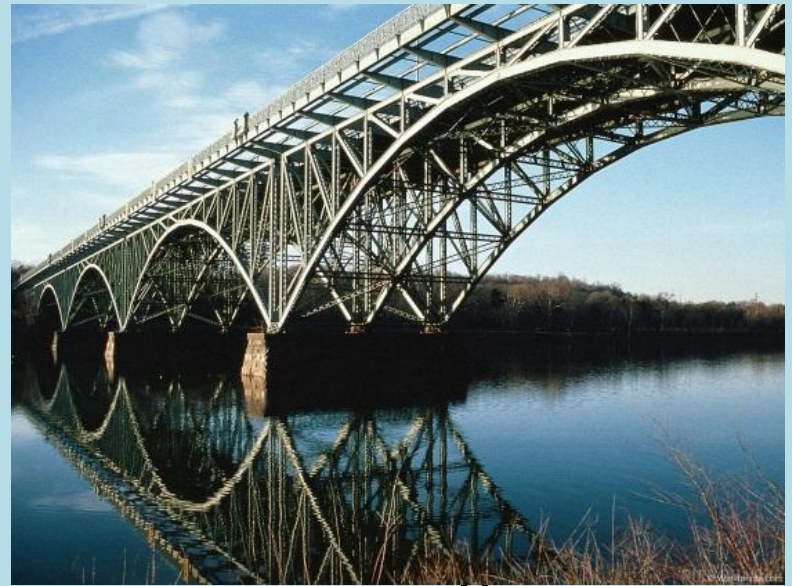
# Черные (железные) сплавы

Чугун

Сталь



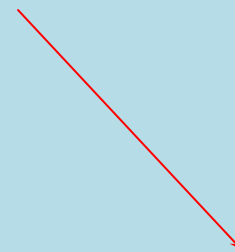
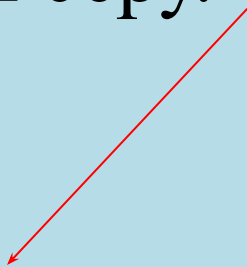
чугунная посуда



стальной мост

# Чугун

- сплав на основе железа, содержащий от 2 до 4,5% углерода, а также марганец, кремний, фосфор и серу. Чугун подразделяется на:



**Литейный чугун**  
(применяют для изготовления массивных деталей методом литья)

**Передельный чугун**  
(применяется для переработки в сталь)



# Сталь

- сплав на основе железа, содержащий менее 2% углерода. По химическому составу стали разделяют на два основных вида:

## Углеродистая сталь

(сплав железа с углеродом, но, в отличие от чугуна, содержание углерода, фосфора, серы, марганца, кремния гораздо меньше)

## Легированная сталь

(сплав железа с углеродом, а также специальные *легирующие добавки*: хром, никель, вольфрам, молибден, ванадий и другие.)

# Цветные сплавы:

**Бронза** – сплав на основе меди с добавлением (до 20%) олова. Используют в машиностроении, а также для художественного литья.

статуэтка, отлитая  
из бронзы



# Цветные сплавы:

**Латунь** – медный сплав, содержащий от 10 до 50% цинка. Применяют в моторостроении. Для изготовления мебельной фурнитуры.

оконная фурнитура  
из латуни



# Цветные сплавы:

**Мельхиор** – сплав, содержащий около 80% меди и 20% никеля, похож по внешнему виду на серебро. Используют для изготовления недорогих столовых приборов и художественных изделий

художественное изделие  
из мельхиора



# Цветные сплавы:

**Дюралюминий** – сплав на основе алюминия, содержащий медь, магний, марганец и никель. Применяют в самолетостроении и машиностроении.

техника, в состав  
которой входит  
дюралюминий



# Обобщение темы

## «Проверь себя»

1) К сплавам черных металлов относится:

а) бронза

б) латунь

в) сталь

2) Как называется сплав меди и олова:

а) латунь

б) бронза

в) мельхиор

3) Широко применяется в самолето- и машиностроении

а) дюралюминий

б) мельхиор

в) бронза

**ПРАВИЛЬНО**

**[Вернуться к вопросу](#)**

**НЕПРАВИЛЬНО**

**[Вернуться к вопросу](#)**



# Домашнее задание:

§ 7, упр. 1, 4.

# Список источников

- 1) Габриелян О.С. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян. – 18 изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011.-270 с., [2]с.: ил.

Использованы фотографии:

<http://www.cepolina.com/photo/nature/animals/reptiles/turtle/2/turtle-gold-green-jewel.jpg>

зеленое золото – однородный сплав

[http://www.sibir.3dn.ru/\\_fr/9/4346607.jpg](http://www.sibir.3dn.ru/_fr/9/4346607.jpg)

алюминиевая бронза – неоднородный сплав

[http://oboi.kards.qip.ru/images/wallpaper/1a/8c/35866\\_prev\\_425.jpg](http://oboi.kards.qip.ru/images/wallpaper/1a/8c/35866_prev_425.jpg)

стальной мост

[http://allcouncil.ru/uploads/posts/thumbs/1315512556\\_19-12-1954977.jpg](http://allcouncil.ru/uploads/posts/thumbs/1315512556_19-12-1954977.jpg)

чугунная посуда

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a4/Begbie\\_statue.jpg/200px-Begbie\\_statue.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a4/Begbie_statue.jpg/200px-Begbie_statue.jpg)

статуэтка, отлитая из бронзы

[http://palladium.ru/files/goods/42\\_1.jpg](http://palladium.ru/files/goods/42_1.jpg)

оконная фурнитура из латуни

[http://www.lawofattraction.ru/\\_fr/8/7254155.jpg](http://www.lawofattraction.ru/_fr/8/7254155.jpg)

художественное изделие из мельхиора

[http://enter.in.ua/admin/fckeditor/editor/filemanager/connectors/php/userfiles/120210\\_1\(1\).jpg](http://enter.in.ua/admin/fckeditor/editor/filemanager/connectors/php/userfiles/120210_1(1).jpg)

техника, в состав которой входит дюралюминий