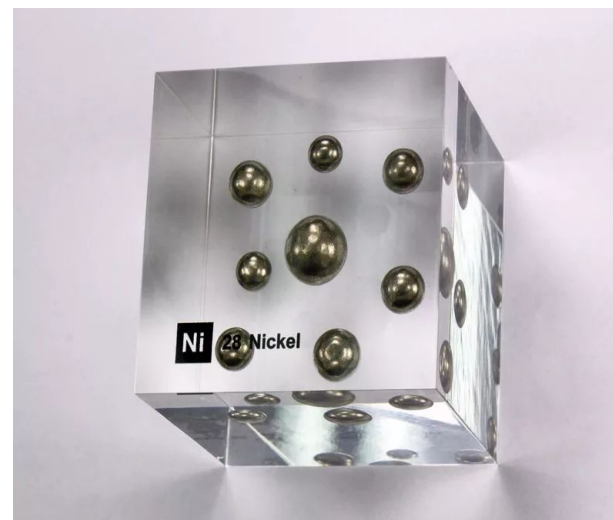
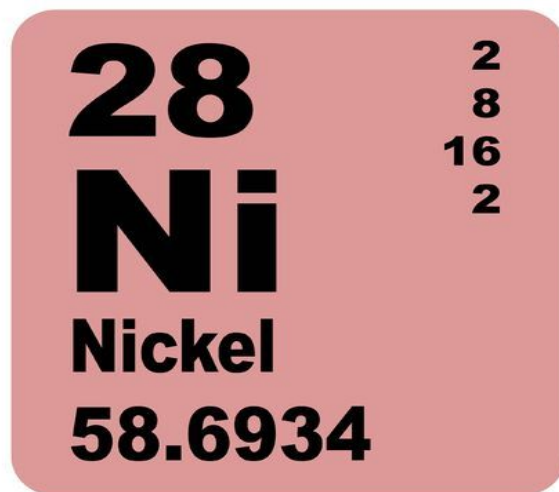


Исследовательская работа по дисциплине: Химия в профессиональной деятельности к разделу:

«Металлы»

По теме: «Никель и его соединения»



Выполнил студент группы №17

Дмитрий Медведев

Проверяющий: Маркова Л.А.

Цель и задачи работы

Цель работы: подробно изучить химический элемент «Никель» по его положению в периодической системе химических элементов, его физические и химические свойства, нахождение в природе, получение, применение.

Задачи работы:

- Получить новую информацию о Ni
- Охарактеризовать Ni как химический элемент
- Рассмотреть многофункциональность Ni
- Выяснить, какое значение имеет Ni в металлургии и в повседневной жизни
- Выявить вред и пользу Ni

Проблема исследовательской работы:

Выяснить применяется ли Никель, исходя из своих свойств на железнодорожном транспорте.

Оказывает ли он положительное или отрицательное влияние на экологию окружающей среды.

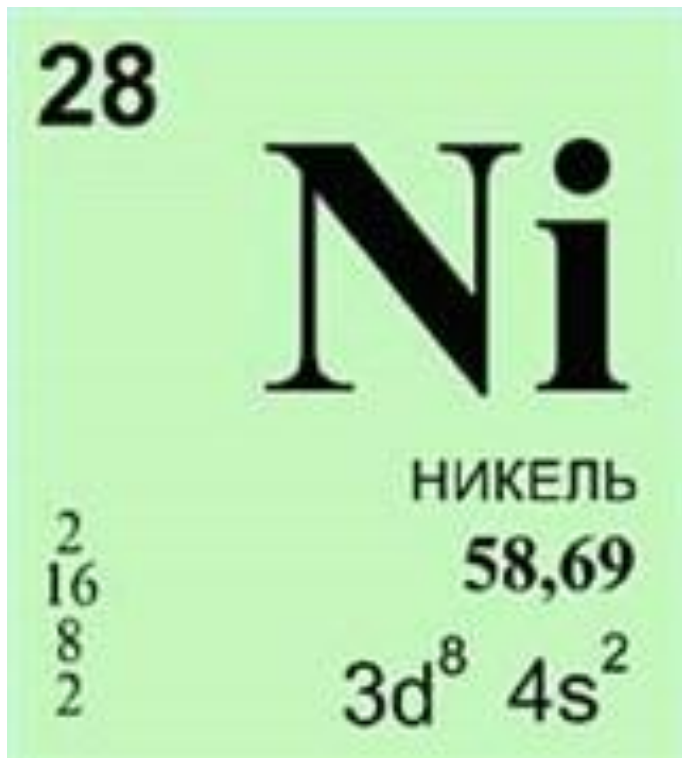
План:

- 1 Цель, задачи и проблемы работы
- 2 Открытие Никеля
- 3 Характеристика химического элемента в П.С.
- 4 Физические свойства
- 5 Химические свойства
- 6 Нахождение в природе
- 7 Применение
- 8 Биологическая роль в человеческом организме
- 9 Вывод
- 10 Заключение
- 11 Информационные ресурсы

История открытия



Никель был открыт в 1751 году шведом Кронштедтом при изучении красного никелевого колчедана. Чуть позже более чистый никель был получен в серии опытов Бергмана.



Химический элемент с атомным номером 28, атомная масса 58,69. Химический символ элемента Ni произносится так же, как и название самого элемента.

Основные физические свойства никеля:

Основные физические свойства никеля:

Структура решетки — кубическая

гранецентрированная

Плотность при нормальных условиях — 8,902
г/см³

Температура плавления — 1453 °С

Удельная теплота плавления — 17,61 кДж/моль

Температура кипения — 3000 °С

Удельная теплота испарения — 378,6 кДж/моль

Молярная теплоемкость — 26,1 Дж/(К*моль)

Удельная теплоемкость — 0,440 кДж/(кг*К)

Теплопроводность — 90,9 Вт/(м*К)

Удельное электрическое сопротивление —
0,0684 мкОм*м

Химические свойства Ni

- ◆ Взаимодействие с кислородом:



- ◆ Взаимодействие с водой:



- ◆ Взаимодействие с неметаллами:



НИКЕЛЬ В ПРИРОДЕ

Окисные руды

Бунзеит

NiO

Гарниерит

$(\text{Ni, Mg})\text{O} \cdot \text{SiO}_3 \cdot n \text{H}_2\text{O}$

Ревденскит

$3(\text{Ni, Mg})\text{O} \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Спутники:

Каолинит

$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O},$

Тальк

$3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O},$

Бурый железняк

$\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O},$

Кварц, Известняк

Сульфидные руды

Пентландит

$(\text{Ni, Fe})\text{S}$

Спутники:

Пирротин

Fe_7S_8

Халькопирит

CuFeS_2

**кобальт, металлы платиновой группы,
золото, серебро, селен и теллур,**

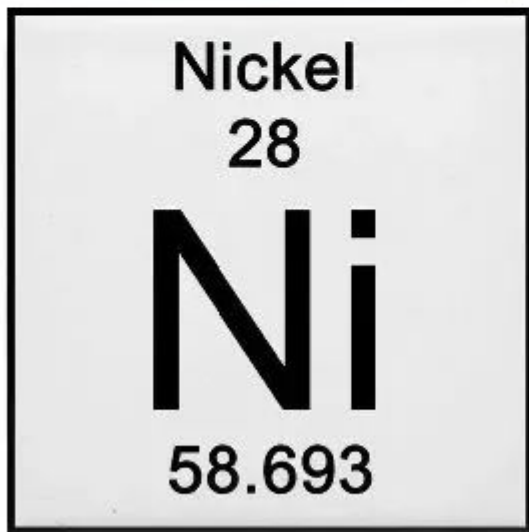


Большое количество никеля идёт в металлургию на производство различных сплавов. Это является главной областью применения никеля.

Современные поезда используют щелочные никель-железные или никель-кадмиевые батареи. АКБ располагаются под вагоном в специальных ящиках с дефлекторами, которые позволяют удалять взрывоопасные продукты химических реакций



Никель



Никель является микроэлементом. Содержание никеля в организме взрослого человека составляет менее 1 мг (600-800 мкг). В основном никель в организме содержится в костях, легких, печени, поджелудочной железе, почках и гипофизе.

Рис. 3 Никель

Вывод

Достигнута главная цель этой исследовательской работы, что позволило углубиться в структуру данного химического элемента. Было выявлено что Никель по своему удивителен, как и в плане своих физических и химических свойств. Никель в не опасен а наоборот принимает участия в ЛНК и РНК.

Заключение

Было определено что Никель используется в щелочные никель-железные или никель-кадмиевые батареи, которые располагаются под вагоном в специальных ящиках с дефлекторами, которые позволяют удалять взрывоопасные продукты химических реакций. А так же используются в сплавах для нержавеющей покрытия и прокатки труб, которые используют в разных сферах машиностроении.