

Металдардың тотығуы



Chemistry

Inorganic chemistry

Acids, bases, salts



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

2



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

10 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/66ea9cdf2d857e0002751298>

PHYWE

Мұғалімдерге арналған ақпарат



Сипаттама

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Көптеген металл материалдар бүгінде техникалық мақсаттарда қолданылады. Металл материалдарының кемшіліктерінің бірі-металдар ауада қыздырылған кезде химиялық және физикалық өзгерістерге ұшырауы мүмкін.

Бұл процесте металдардың тотығуы маңызды рөл атқарады. Тотығу-заттың оттегімен химиялық реакциясы.

Барлық металдар мұндай өзгерістерге ұшырамайды. Кейбір металдар өзгеріске ұшырауы мүмкін, ал басқалары өзгермейді. Бұл экспериментте студенттер қыздырудан кейін қандай металдардың өзгеретінін бақылайды.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала
білім

Принцип



- Оқушылар химиялық реакцияның не екенін білуі керек.
- Оқушылар химиялық және физикалық процестің айырмашылығын білуі керек.
- Оқушылар металдарды ауада қыздыру мысалында тотығу процесі туралы біледі.
- Олар тотығу процесінде металдардың өзгеруін бақылайды.
- Олар біледі қарапайым "термині тотықтыру" - бұл тотығу реакциясы жану.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Тапсырмалар



- Металдар ауада қыздырылған кезде химиялық және физикалық өзгерістерге ұшырайды.
- Металдар реактивтілігімен ерекшеленеді-негізгі металдар атмосфералық оттегімен әрекеттеседі.
- Металдардың оттегімен реакциясы тотығу деп аталады.
- Оқушылар әртүрлі металдарды қыздырады.
- Олар металдардың өзгеруін бақылайды.
- Олар осы эксперименттен " тотығу " терминін шығарады.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE



- Қауіпсіздік көзілдірігін киіңіз!
- Жылыту кезінде абай болыңыз! Газ оттығын немесе спиртті қолданған кезде күйіп қалу қаупіне назар аударыңыз
- Бұл экспериментке жаратылыстану сабақтарында эксперименттер жүргізуге арналған жалпы нұсқаулар қолданылады.

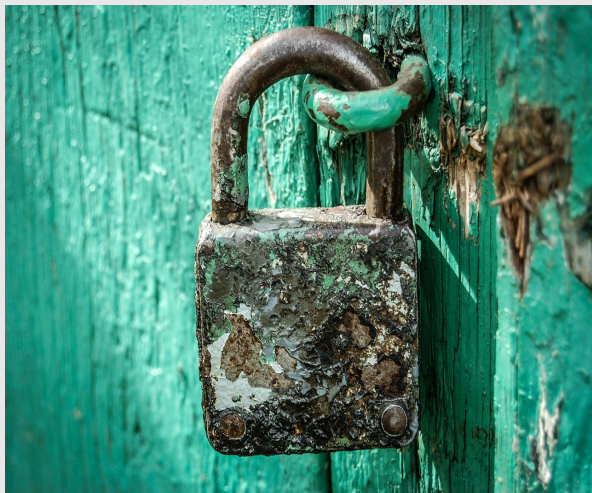
PHYWE

Оқушыларға арналған ақпарат



Мотивация

PHYWE



Тот тотығу нәтижесінде пайда болады

Тотығу әрқашан химиялық реакция болып табылады. Сіз мұны күнделікті өмірде әртүрлі мысалдардан байқай аласыз.

Грильде көмірді немесе ағашты жағу-тотығу. Қозғалтқыш тотығу арқылы да жұмыс істейді. Мұнда бензин оттегінің әсерінен жағылады.

Тіпті біздің денеміз тағамды көмірқышқыл газы мен суға тотықтырады.

Бұл эксперимент металдардың тотығуына бағытталған, оны күнделікті өмірде тот деп те атайды. Темір оттегінің әсерінен коррозияға ұшырайды. Коррозия-тотығу нәтижесінде металдың бұзылуы.

Тапсырмалар

PHYWE



Металдар қызған кезде қалай өзгереді?

- Әр түрлі металдарды қыздырыңыз.
- Өзгерістерге назар аударыңыз.
- Эксперименттік бақылауларыңызды жазып алыңыз және Хаттамадағы сұрақтарға жауап беріңіз.

Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Фарфордан жасалған буланған шыныаяқ, 75 мл, d=80 мм	32516-00	1
2	Тигель қысқыштары, тоқылған. болат, 200 мм	33600-00	1
3	Қорғаныс көзілдірігі, мөлдір	39316-00	1
4	Резеңке қолғап, өлшемі 8	39323-00	1
5	Алюминий қаңылтыр, 0.1 мм, 50 г	30017-05	1
6	Жапырақ мыс, 0,1 мм, 100 г	30117-10	1
7	Цинк, жапырақ , 250x125x0.5 мм, 200 г	30245-20	1
8	Картриджі бар газ оттығы, 220г	32180-00	1
9	Темір мақта, 200 г	31999-20	1

Дайындық

PHYWE



- Жұмыс орнында қажетті материалдар мен жабдықтарды орналастырыңыз.
- Газ оттығын газбен жабдықтауға қосыңыз немесе спиртті жағыңыз
- Мұғалімнің нұсқауларын орындаңыз.
- Жұмыс орнының ортасына оттықты(спиртті) орнатыңыз.
- Буланған шыныаяқты оттықтың жанына тікелей қойыңыз.
- Темір жүннің бір бөлігін кесіңіз.

Жұмысты орныдау

PHYWE

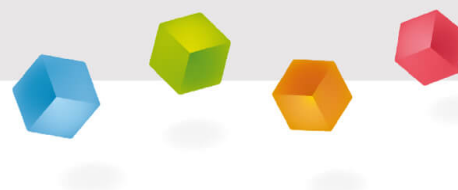


- Жалынды реттеңіз.
- Темір жүнді тигель қысқышымен алыңыз да, оны жалынның жоғарғы ыстық бөлігінде шамамен 1 минут қатты қыздырыңыз.
- Қолыңызды темір жүннен жоғары ұстаңыз, өйткені қызғыш бөлшектер секіруі мүмкін.
- Темір мақтаны мұқият қарап шығыңыз, содан кейін оны салқындату үшін буланған шыныаяққа салыңыз.
- Металл жолақтармен де солай жасаңыз.

Қайта өңдеу

- Салқындағаннан кейін металл қалдықтарын ауыр металдардың қалдықтары ретінде қайта өңдеуге жіберіңіз.

PHYWE



Хаттама

Тапсырма 1

PHYWE



Кестені толтырыңыз!

Металл	Химиялық символ	Сыртқы түрі / түсі	Қыздырудан кейінгі түс	Балқыту
Алюминий				
Темір				
Мыс				
Цинк				

Тапсырма 2

PHYWE



Металдардың өзіндік жылтырлығы бар.

Дұрыс емес

Дұрыс

Тапсырма 3

PHYWE

Барлық металдар қызған кезде қандай физикалық өзгерістерге ұшырайды?

Химиялық реакцияны [] кезіндегі металдардың [] көруге болады. Түсі және [] металдардан ерекшеленетін [] заттар түзіледі. Қыздырған кездегі физикалық өзгерістер температураның [] және металдардың кеңеюі болып табылады.

қызу

консистенциясы

өзгерісінен

жаңа

жоғарылауы

✓ Проверьте

Тапсырма 4

PHYWE



Тотығу дегеніміз не?

- ☐ Темірдің ауамен реакциясы
- ☐ заттың оттегімен реакциясы
- ☐ металдардың сутегімен реакциясы
- ☐ қозғалтқыштағы бензиннің жануы

Проверьте

Слайд

Оценка / Всего

Слайд 14: Металдардың қасиеттері

0/5

Слайд 15: металдарды жылыту

0/5

Слайд 16: Тотығу

0/3

Всего

0 / 13

Решения

Повторите