

Оттегі тотығудың себебі ретінде



Chemistry

Inorganic chemistry

Air, Combustion & Gases



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

2



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

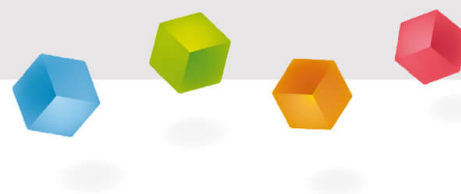
10 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/66ea9d0f2d857e000275129e>

PHYWE

Мұғалімдерге арналған ақпарат



Сипаттама

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Бұл экспериментте студенттер тотығудың себебі атмосфералық оттегі екенін біледі.

Көптеген негізгі металдар қыздырылған кезде оларды қоршаған ауамен әрекеттеседі және сонымен бірге тотығады. Ауадағы оттегі тотықтырғыш ретінде қызмет етеді.

Оттегі әдетте екі электронды ұстап алады және сегіз электроннан тұратын тұрақты валенттік электронды қабық жасайды. Бұл оттегі металдарды тотықтырады және процестің өзі тотықсызданады дегенді білдіреді.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE

Алдын ала

білім



Принцип



- Тотығу-химиялық реакция.
- Тотығу кезінде электрондар бөлініп, тотығу дәрежесі артады.
- Әрбір тотығу тотықсыздануды да қамтиды

Бұл экспериментте студенттер тотығудың себебі атмосфералық оттегі екенін дәлелдей алады.

Дайындық

- Уақытты үнемдеу үшін алдын ала кесілген мыс парақтарын пайдалануға болады.
- Шеттері, сондай-ақ мыс парағы бір-біріне мықтап басылуы керек.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Тапсырмалар



1. Металдар қызған кезде қоршаған ауамен әрекеттеседі.
2. Бұл фактіні, атап айтқанда, алып тастау принципімен көрсетуге болады.

- Оқушылар металдарды қыздырады және химиялық реакцияның болғанын тексереді.
- Оқушылар қыздырылған кезде металдардың химиялық реакциясының себептерін зерттейді.
- Оқушылар металдардың тотығу реакцияларында қандай ұқсастықтар мен айырмашылықтар бар екенін қарастырады.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE



- Қауіпсіздік көзілдірігін киіңіз!
- Ақырын қыздырыңыз! Жағымсыз иісі бар жанғыш түтіндер пайда болуы мүмкін.
- Бұл экспериментке жаратылыстану ғылымдарын оқытуда эксперименттерді қауіпсіз жүргізу бойынша жалпы нұсқаулар қолданылады.

PHYWE

Оқушыларға арналған
ақпарат



Мотивация

PHYWE



Көмірді жағу

Тотығу-заттың оттегімен химиялық реакциясы.

Тотығу реакцияларының көптеген мысалдары күнделікті өмірден белгілі. Көмірді, ағашты, табиғи газды немесе бензинді жағу сияқты атмосфералық оттегідегі көміртегі бар заттардың кез келген жануы әдеттегі тотығу болып табылады. Оттегі құрамында көміртегі бар заттармен әрекеттеседі. Тотығудың тағы бір мысалы-организмде көмірқышқыл газы мен суға дейін тотығатын тағам.

Бұл эксперимент Оттегінің тотығу қасиетін зерттейді.

Тапсырмалар

PHYWE



Металдар қызған кезде қалай өзгереді?

- Қыздырылған кезде металдардың химиялық реакциясына не себеп болатынын анықтаңыз.
- Содан кейін бақылауларыңызды хаттама кестесіне жазыңыз.
- Тотығу реакцияларында қандай ұқсастықтар немесе айырмашылықтар бар екендігі туралы ойланыңыз және хаттама сұрақтарына жауап беріңіз.

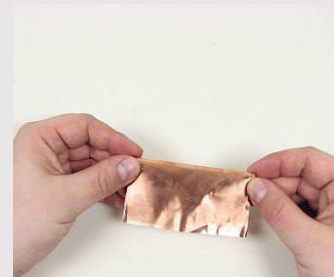
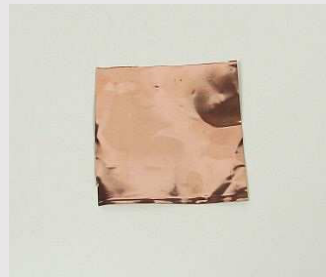
Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Фарфордан жасалған буланған шыныаяқ, 75 мл, d=80 мм	32516-00	1
2	Керамикасы бар сым тор, 160x160 мм	33287-01	1
3	Тигель қысқыштары, тоттанбайтын болат, 200 мм	33600-00	1
4	Пробирка, 180x18 мм, зертханалық шыны, 100 шт.	37658-10	1
5	6 түтікке арналған Штатив, ағаш d = 22 мм	37685-10	1
6	Жүннен жасалған пробиркаларға арналған щетка, d=20 мм	38762-00	1
7	Түтік ұстағыш, d=22 мм	38823-00	1
8	Қорғаныс көзілдірігі, мөлдір	39316-00	1
9	Қайшы, түзу, ұштары доғал, l=110 мм	64616-00	1
10	Жапырақ мыс, 0,1 мм, 100 г	30117-10	1
11	Картриджі бар газ оттығы, 220г	32180-00	1
12	Сұйық парафин, 250 мл	30180-25	1

Дайындық

PHYWE

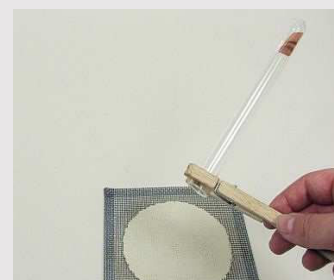
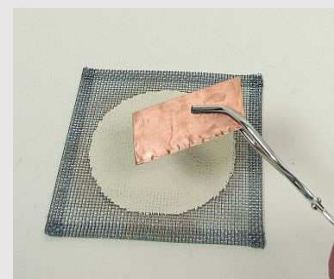
- Шамамен 10 см x 10 см мыс парағының бір бөлігін кесіңіз.
- Кесілген мыс бөлігін ортасына бүктеңіз.
- Ашық жиектерді бүгіңіз және оларды балғамен ақырын түртіп, жабық "мыс табақша" жасаңыз.



Жұмысты орындау (1/3)

PHYWE

- Мыс пластинаны тигель қысқышымен алыңыз да, оны оттықтың жанбайтын жалынында шамамен 1 минут қыздырыңыз.
- Мыс табақты суытыңыз.
- Содан кейін оны ашып, іші мен сыртын салыстырыңыз.
- Мыс парағының кішкене бөлігін кесіп, оны пробиркаға салыңыз да, қатты қыздырыңыз.
- Сәл салқындатыңыз, содан кейін оны тауық сымына салыңыз да, мұқият қарап шығыңыз.



Жұмысты орындау (2/3)

PHYWE

- Мыс парағынан кішкене бөлікті кесіңіз.
- Екінші түтікті парафинмен шамамен 2 см толтырыңыз.
- Мыс парағын парафинге толығымен батырылатын етіп бүктеңіз, содан кейін оны пробиркаға салыңыз.
- Керосинді ішіндегі мыс бөлігімен қайнағанша қыздырыңыз.
- Салқындағаннан кейін парафинді буланған шыныаяққа құйып, тигель қысқышымен мыс бөлігін алыңыз. Оны кеңейтіп өзгерістердің болғанын тексеріңіз



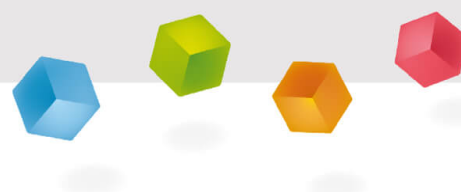
Жұмысты орындау (3/3)

PHYWE

Қайта өңдеу

- Парафинді қайта пайдалану үшін жапсырма бөтелкелерде сақтаңыз.
- Қайта өңдеу үшін мыс парағының бөліктерін жинаңыз.

PHYWE



Хаттама

Тапсырма 1

PHYWE

**Бақылауларыңызды жазыңыз**

Тапсырма 2

PHYWE



Мыс парағы қыздырылған кезде ауамен байланыста болған кезде әрқашан түсін өзгертеді.

☐ Дұрыс☐ Дұрыс емес

Тапсырма 3

PHYWE



Мнемониканы тұжырымдау үшін мәтінді толтырыңыз!

кезде мыс әрекеттесіп,
жаңа түзеді.

☒ Проверить

Тапсырма 4

PHYWE

Бұл фактіні басқа жолмен дәлелдей алатын эксперимент жасаңыз.

Егер мыс құрамының өзгеруі немесе ауаның реакцияға байланысты болса, онда мысты немесе ауадан басқа қыздырса, мұндай болмауы керек.

Слайд

Оценка / Всего

Слайд 16: Мыс парағының түсінің өзгеруі

0/5

Слайд 17: Мыспен реакция

0/4

Слайд 18: Мыстың тотығуы

0/5

Общая сумма