

Өсімдіктердің минералды компоненттері



Chemistry

Industrial Chemistry

Exhaust gas cleaning, environmental protection



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

1



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

20 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/66ee92b05957470002d68d57>

PHYWE
excellence in science

Мұғалімдерге арналған ақпарат

Сипаттама

PHYWE
excellence in science

Эксперименттік қондырғы

Өсімдіктерде натрий хлориді және натрий карбонаты сияқты суда еритін минералдар көп. Өсімдіктердің өсуі үшін тыңайтқыштарды қолдану қажет.

Олар тұз түрінде болады және иондық байланыс арқылы байланысады. Минералды тыңайтқыштарға арналған шикізат топырақта ион түрінде болатындай етіп химиялық жолмен өңделуі керек. Тек осылай ғана оларды өсімдіктер сіңіре алады.

Бұл экспериментте суда еритін минералдар өсімдіктерден алынады және буланады, ал алынған минералды тұздар жалын сынағы арқылы зерттеледі.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE
excellence in scienceАлдын ала
білім

Принцип



- Минералды тыңайтқыш-бұл тыңайтқыш.
- Қоректік заттар күшті "иондық байланыста" болады.
- Минералды тыңайтқыштарды көбінесе "тыңайтқыш тұздары" деп те атайды.

Оқушылар керек кептірілген өсімдіктерден суда еритін минералдарды алуды және оларды буландыруды үйреніңіз.

Дайындық

Кез келген өсімдіктер кептіру шкафында шамамен 80°C температурада 2 күн бойы кептіріледі. Бұрын "шамадан тыс ұрықтандырылған" өсімдіктер әсіресе қызықты.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE
excellence in scienceОқыту
мақсаты

Тапсырмалар



- Өсімдіктерде суда еритін минералдар бар.
- Өсімдіктердің өсуін ынталандыру үшін (минералды) тыңайтқыштар қосу керек.

1. Өсімдіктер олардың ингредиенттері үшін зерттеледі.
2. Суда еритін минералдар алынып, буланады.
3. Минералды тұздар жалын сынағы арқылы зерттеледі.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE
excellence in science

- Сорғыштың астына тәжірибе жасаңыз.
- Қауіпсіздік көзілдірігін/ қорғаныс қолғаптарын қолданыңыз!
- Бұл экспериментке жаратылыстану ғылымдарын оқытуда эксперименттерді қауіпсіз жүргізу бойынша жалпы нұсқаулар қолданылады.

PHYWE
excellence in science

Оқушыларға арналған ақпарат

Мотивация

PHYWE
excellence in science

Әр түрлі өсімдіктер

Су мен көмірқышқыл газынан басқа өсімдіктер өсу үшін минералды тұздарды қажет етеді. Оңтайлы даму үшін тұқымдық өсімдіктерге он негізгі элемент қажет: C, O, H, N, S, P, K, Ca, Fe, Mg.

Өсімдіктер қоректік заттардың жетіспеушілігінен зардап шекпеуі үшін оларды ұрықтандыру керек. Үйде жиі кездесетін бөлме өсімдіктеріне тыңайтқыш қосылады. Егер минералды тұздар өсімдіктерге түспесе, жетіспеушілік белгілері байқалады.

Тапсырмалар

PHYWE
excellence in science

Неліктен өсімдіктерге тыңайтқыш қажет?

- Екі өсімдіктің өсуін тыңайтқышпен және тыңайтқышсыз салыстырыңыз.
- Ингредиенттер үшін кептірілген өсімдіктерді зерттеңіз.
- Өз бақылауларыңызды жазып алыңыз және Хаттамадағы сұрақтарға жауап беріңіз.

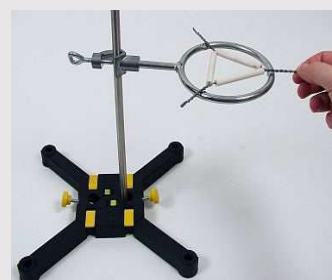
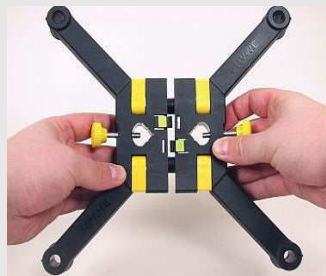
Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Картриджі бар газ оттығы, 220г	32180-00	1
2	Штатив негізі, PHYWE	02001-00	1
3	Штатив штангасы, тот баспайтын болат, 18/8, l = 370 мм, d = 10 мм	02059-00	1
4	Қос муфта	02043-00	1
5	Фарфоровая выпарная чашка, 75 мл, d=80 мм	32516-00	1
6	Фарфор тигель, d=34 мм, 43 мл	32683-00	1
7	Дөңгелек сүзгі, d=125 мм, 100 шт.	32977-05	1
8	Керамикасы бар сым үшбұрыш. құбырлармен, l=60 мм	33278-00	1
9	Керамикасы бар сым тор, 160x160 мм	33287-01	1
10	Тигель қысқыштары, тот баспайтын болат, 200 мм	33600-00	1
11	Жуғыш, пластмас, 250 мл	33930-00	1
12	Шұңқыр, жоғарғы d=80 мм, стекло	34459-00	1
13	Мензурка, биік, 250 мл	46027-00	1
14	Қысқышы бар сақина, ішкі. диам. 10 см	37701-01	1
15	Әмбебап қысқыш	37715-01	1
16	Қорғаныс көзілдірігі, мөлдір	39316-00	1
17	Шыны өзек, l=200 мм, d=5 мм	40485-03	1
18	Қайшы, түзу, ұштары доғал, l=110 мм	64616-00	1

Дайындық (1/2)

PHYWE
excellence in science

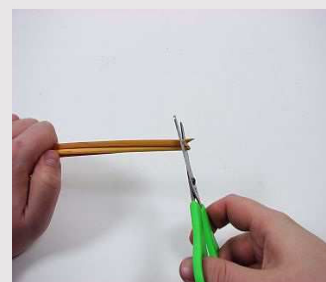
- Штативті негіздің екі бөлігінен және штативті штангадан жинаңыз (жоғарғы оң жақтағы сурет).
- Штативті штангаға сақина ұстағышын бекітіңіз.
- Бунсен оттығының сақинасының астында орналасқан Жалын тек сым үшбұрышына жететін етіп штативті штангадағы сақина ұстағышының биіктігін реттеңіз.
- Сым үшбұрышын штатив сақинасына қойыңыз (төменгі оң жақтағы сурет).



Дайындық (2/2)

PHYWE
excellence in science

- Кептірілген өсімдікті алыңыз.
- Қайшымен өсімдікті ұзындығы 0,5 см-ден аспайтын бөліктерге кесіңіз.
- Кесектерді тигельге салыңыз (төменгі оң жақтағы сурет).
- Тигельді жоғарғы жағына дейін толтыруға болмайды.



Жұмысты орындау (1/5)

PHYWE
excellence in science

- Шеттеріне дейін толтырылған тигельді сым үшбұрышына салыңыз.
- Тигельді жабыңыз.
- Өсімдіктің бөліктері күлге айналғанша оны қатты жалынмен қыздырыңыз.
- Тигельді қысқышпен алыңыз да, оны салқындату үшін тауық сымына салыңыз.



Жұмысты орындау (2/5)

PHYWE
excellence in science

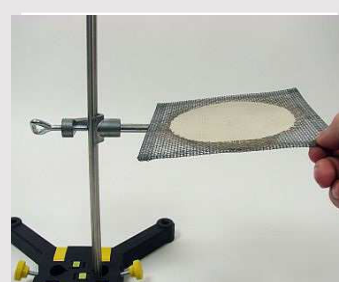
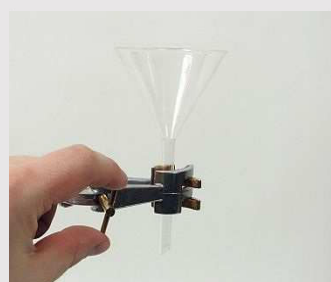
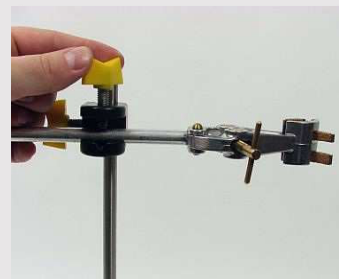
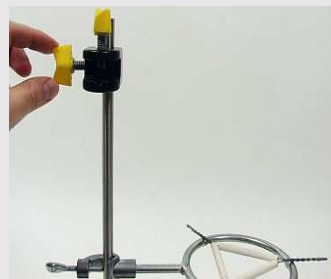
- Стаканға шамамен 20 мл тазартылған су құйыңыз.
- Салқындағаннан кейін тигель өсімдік күлін стаканға сумен қосыңыз.
- Шыны таяқшамен араластырыңыз.



Жұмысты орындау (3/5)

PHYWE
excellence in science

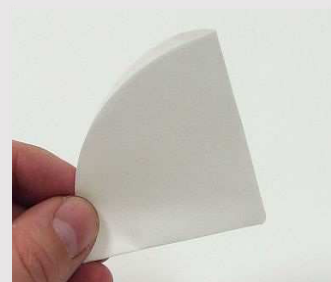
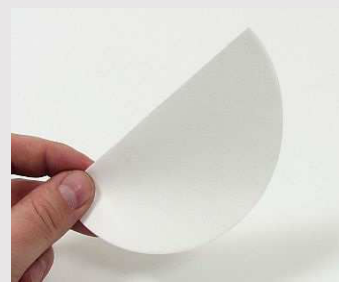
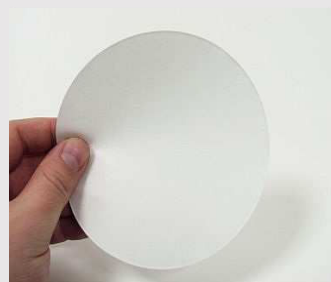
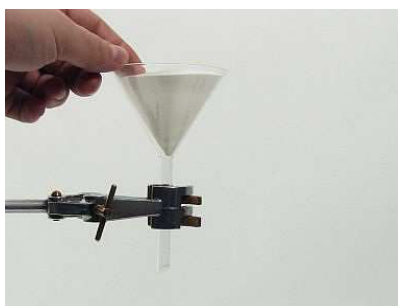
- Сақина ұстағышының үстіне әмбебап қыстырғышты Қос муфтамен бекітіңіз.
- Шыны шұңқырды әмбебап қысқышпен бекітіңіз.
- Сым үшбұрышын сым тормен ауыстырыңыз.



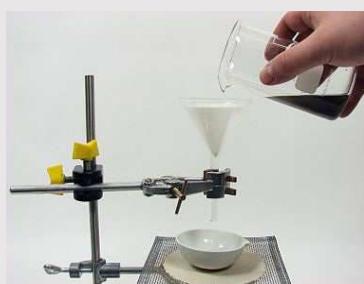
Жұмысты орындау (4/5)

PHYWE
excellence in science

- Дөңгелек сүзгіні бүктеңіз (оң жақтағы суретті қараңыз).
- Оны төменде көрсетілгендей шұңқырға салыңыз.



Жұмысты орындау (5/5)

PHYWE
excellence in science

- Буланған Фарфор шыныаяқты тауық сымына салыңыз.
- Қоспаны сүзіңіз.
- Су толығымен буланғанша сүзгіні буландырыңыз.

Қайта өңдеу

Буланған кезде пайда болған затты ерітіп, оны қышқылдар мен сілтілерді жинауға арналған ыдысқа салыңыз.

PHYWE
excellence in science

Хаттама

Бақылау

PHYWE
excellence in science

Бақылауларыңызды жазыңыз.

Тапсырма 1

PHYWE
excellence in science

Мәтіндегі бос орындарды толтырыңыз!

Өсімдіктерде немесе ,
ал күлде құрамдас бөліктер болады. Бұл
компоненттер және буланудан кейін
 түзеді.

☒ Проверить

Тапсырма 2

PHYWE
excellence in science

Булану кезінде пайда болатын заттар суда еритін және кристалды болғандықтан, олар тұздар.

☐ дұрыс емес☐ дұрыс

Тапсырма 3

PHYWE
excellence in science

Бақылау нәтижелері бойынша сұраққа жауап.

Өсімдіктердің бөліп алатын бар болғандықтан, алынған затты ретінде топыраққа керек.

☐ тыңайтқыш☐ қосу☐ тұздары☐ топырақтан☒ Проверить

Слайд	Оценка / Всего
Слайд 19: Өсімдік компоненттері	0/6
Слайд 20: Булану кезіндегі материал түрі	0/2
Слайд 21: Тыңайтқыш	0/4

Общая сумма

 Решения Повторить Экспортируемый текст