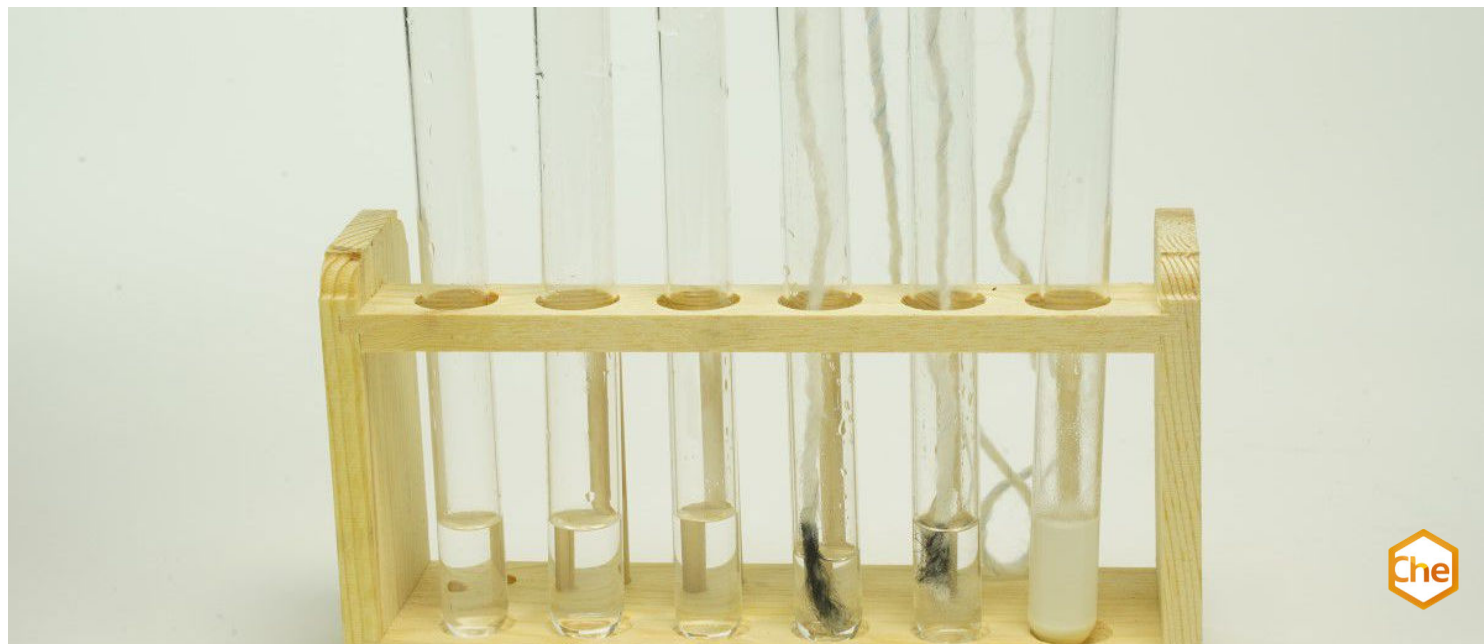


Сабынның қасиеттері



Chemistry

Organic chemistry

Dyestuffs / Household chemistry



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

2



Дайындық уақыты

10 минуттар



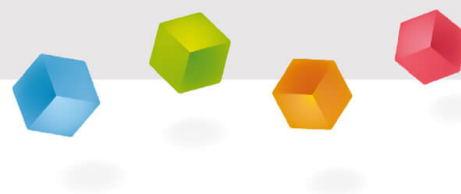
Жұмыс уақыты

10 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/66fa853c10c5d60002e1ff9a>

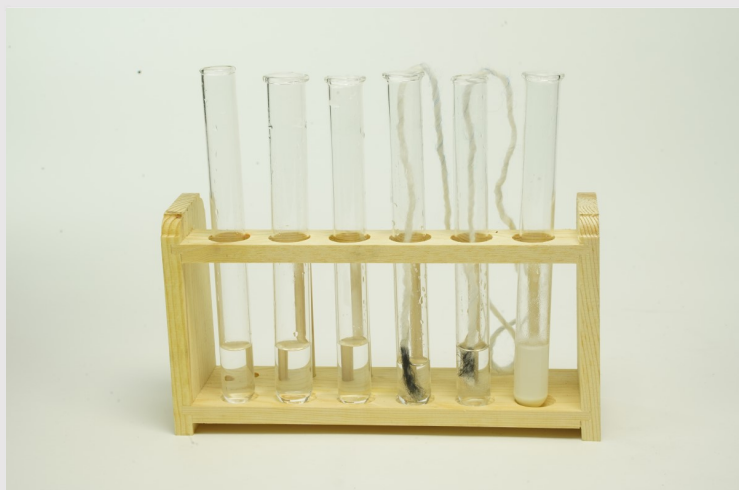
PHYWE



Мұғалімдерге арналған ақпарат

Сипаттама

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Ұзын тізбекті май қышқылдарының әртүрлі сілтілі тұздарының сабын Қоспалары және беттік-белсенді заттар тобына жатады. Сабын молекуласы гидрофобты көмірсутектер тізбегінен және гидрофильді карбоксилат тобынан тұрады. ($R - COO^-$) және амфифилді молекулаларға жатады. Осылайша сабындар полярлы емес заттарды ерітуге қабілетті. Сабындар сулы ерітіндіде сілтілер түзеді және басқа тұз ерітінділерімен (сілтілік тұздардан басқа) әрекеттесіп, ерімейтін қосылыстар (әк сабындары) түзеді.

Бұл экспериментте студенттер сабынның әсерін зерттейді.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/4)

PHYWE

Алдын ала

білім



Студенттер алкандар, қышқылдар мен негіздер, сондай-ақ карбон қышқылдары және олардың тұздары туралы негізгі білімге ие болуы керек. Қарапайым реакция теңдеулері және химиялық заттармен қауіпсіз жұмыс істеу туралы негізгі түсінік қазірдің өзінде болуы керек немесе осы эксперимент арқылы алынуы мүмкін.

Принцип



Гидрофильді және гидрофобты компоненттерінің арқасында сабындар полярлы емес заттарды ерітіп, осылайша оларды материалдардан ажырата алады. Сабындар сулы ерітіндіде сілтілер түзеді және басқа тұз ерітінділерімен (сілтілік тұздардан басқа) әрекеттесіп, ерімейтін қосылыстар (эк сабындары) түзеді.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/4)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Студенттер сабынның сулы ерітіндіде сілтілер түзетінін біледі. Олар сондай-ақ басқа тұз ерітінділерімен (сілтілік тұздардан басқа) әрекеттесіп, эк сабындары деп аталатын ерімейтін қосылыстар түзеді.

Тапсырмалар



Сабындардың кейбір басқа заттарға қатысты әрекетін анықтаңыз.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (3/4)

PHYWE

Орнату және процедура туралы ескертпелер

Дайындық

Бұл тәжірибе сүзбе сабын қажет етеді, дәретхана сабындары өте қолайлы емес. Сабын ерітіндісін қолданылған сүзбе сабынынан да жасауға болады. Зәйтүн майының орнына кез келген басқа өсімдік майын қолдануға болады.

Студенттік эксперименттер туралы ескертпелер

Жүн жіптерінің ұштары пробиркадан шығып тұрғанына көз жеткізіңіз, сонда оларды тексеру үшін қайтадан алып тастауға болады. Индикатормен боялған сабын ерітіндісіне су қосу сілтілі (ағынды) сумен жасалмауы керек.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (4/4)

PHYWE

Әдістемелік ескертулер

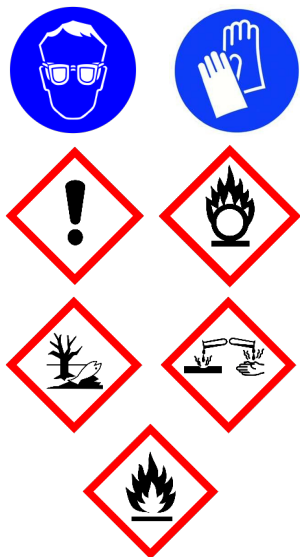
Сілтілік тұздардың әк сабындарын түзбейтіндігін көрсету үшін параллель тәжірибеде сабын ерітіндісіне сұйылтылған калий хлориді ерітіндісін қосуға болады. Эксперименттер топтарда жұмыс істеуге, содан кейін эксперимент нәтижелерімен алмасуға жарамды.

Жою

- Пробиркалардың ішіндегісін 1-ден 4-ке дейін және стаканды шүмекке құйыңыз.
- 5-тен 7-ге дейінгі пробиркалардың ішіндегісін қышқылдар мен сілтілерді жинауға арналған ыдысқа салыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE



Бұл экспериментке жаратылыстану сабақтарында қауіпсіз эксперимент жүргізуге арналған жалпы нұсқаулар қолданылады.

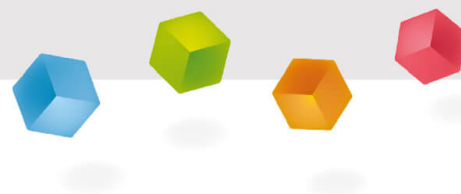
H-және P-тіркестері үшін тиісті химиялық заттардың қауіпсіздігі туралы мәліметтер парағын қараңыз.

Қауіптер

- Әк суы коррозиялық. Қорғаныс көзілдірігін киіңіз!
- Күміс нитратының ерітіндісі терінің жанасуына ыдырайтын әсер етеді. Теріге шашыраған жерлерді көп мөлшерде сумен дереу жуыңыз.

PHYWE

Оқушыларға арналған ақпарат



Мотивация

PHYWE



Сабын барлары

Сабындар шамамен 4500 жыл бұрын жасалған және тазалау үшін пайдаланылған. Бірақ қоюландырғыш ретінде қолданылатын сабындар (литий сабыны) да бар, мысалы, майларда. Сондықтан сабындардың бірнеше қасиеттері бар. Тағы бір қасиеті-эк сабыны деп аталатын заттың түзілуі. Олар сабындарды кермек суда (құрамында эк мөлшері жоғары су) қолданғанда пайда болады және суда еруі қиын май қышқылдарының кальций немесе магний тұздарынан тұрады.

Бұл тәжірибеде сабынның әртүрлі қасиеттері толығырақ қарастырылады.

Тапсырмалар

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Сабындардың кейбір басқа заттарға қатысты әрекетін анықтаңыз.

Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Қасық, арнайы болат	33398-00	1
2	Жууға арналған бөтелке, 250 мл, пластик	33930-00	1
3	Стакан, 150 мл, пішіні төмен	46060-00	1
4	Бітірген цилиндр, 10 мл, пластик	36636-00	1
5	Пробирка, 180 x 18 мм, 100 шт	37658-10	1
6	Жүннен жасалған ұшы бар пробирка щеткасы, d20 мм	38762-00	1
7	12 түтікке арналған пробирка сәресі, саңылаулары d= 22 мм, ағаш	37686-10	1
8	Зертханалық қалам, су өткізбейтін, қара	38711-00	1
9	Резеңке тығын, d=22/17 мм, тесігі жоқ	39255-00	2
10	Қорғайтын көзілдірік, мөлдір шыны	39316-00	1
11	Резеңке қолғап, өлшемі М (8), бір жұп	39323-00	1
12	Қайшы, l = 110 мм, түзу, доғал	64616-00	1
13	Резеңке шамы бар тамшуыр	64701-00	1
14	Этанол қосымша таза 95% 1000 мл	30008-70	1
15	Көмір ұнтағы 250 г	30087-25	1
16	Зәйтүн майы, таза 100 мл	30177-10	1
17	Сабын ерітіндісі.(Бутрон-Будет) 250 мл	30221-25	1
18	Күміс нитратының ерітіндісі 5% 100 мл	30223-10	1
19	Су, тазартылған 5 л	31246-81	1
20	Кальций гидроксиді ерітіндісі 1000мл	31458-70	1
21	Магний хлориді 500 г	31540-50	1
22	Фенолфталеин, этанолдағы 0,5% ерітінді, 100 мл	31715-10	1

Қосымша материал

PHYWE

Қосымша жабдықтар

Сүзбе сабыныЖүн жіп

Дайындық

PHYWE

1. Пробиркаларды 1-ден 7-ге дейін нөмірлеп, пробирка сөресіне бір-бірінің қасына қойыңыз.
2. 1 және 2 түтіктерге шамамен 1 мл сабын ерітіндісін қосыңыз (1-сурет), 2 мл сумен толтырыңыз және сұйықтықтарды ақырын шайқау арқылы араластырыңыз.
3. 3 және 4 пробиркаларды бірдей деңгейге дейін сумен толтырыңыз.
4. Шамамен қосыңыз. 5-тен 7-ге дейінгі түтіктердің әрқайсысына 5 мл сабын ерітіндісі (2-Сурет).



Сур. 1



Сур. 2

Жұмысты орындау (1/6)

PHYWE



Сур. 3

5. 1 және 3 түтіктердің әрқайсысына 2 тамшы зәйтүн майын тамызыңыз (3-сурет).

6. Пробиркаларды тығынмен жауып, қатты шайқаңыз (4-Сурет).

7. Пробиркаларды қайтадан пробирка сөресіне салыңыз да, қоспаның бөлінуіне кететін уақытты анықтаңыз.



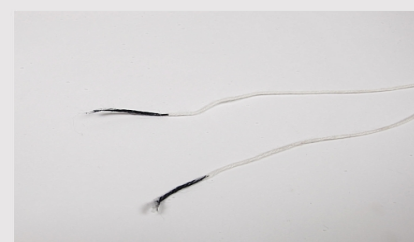
Сур. 4

Жұмысты орындау (2/6)

PHYWE

8. Ұзындығы 25 см-дей екі жүн жіпті кесіп, бір ұшын көмір ұнтағымен сүртіңіз (5-сурет).

9. Осы ұшымен бір жіпті 2 және 4 пробиркалардың әрқайсысына батырыңыз, жіптерді алға-артқа бірнеше рет жылжытыңыз, содан кейін ішіндегісін қатты шайқаңыз (6-сурет).



Сур. 5



Сур. 6

Жұмысты орындау (3/6)

PHYWE



Сур. 7

10. Стаканға жарты қасық сүзбе сабын салыңыз (7-сурет).

11. 10 мл абсолютті алкоголь қосыңыз (8-сурет).



Сур. 8

Жұмысты орындау (4/6)

PHYWE



Сур. 9

12. Тамшуырман фенолфталеин ерітіндісінің бірнеше тамшысын қосыңыз (9-сурет).

13. Содан кейін өзгеріс болғанша тазартылған сумен сұйылтыңыз (10-сурет).



Сур. 10

Жұмысты орындау (5/6)

PHYWE

14. 5-түтіктегі сабын ерітіндісіне аздап әк суын құйыңыз (11-сурет), резеңке тығынмен жабыңыз және қатты шайқаңыз (12-сурет).

15. 6-түтікке магний хлориді ерітіндісінің бірнеше тамшысын және 7-түтікке күміс нитратының ерітіндісінің бірнеше тамшысын қосыңыз. Түтіктерді жауып, қатты шайқаңыз.



Сур. 11



Сур. 12

Жұмысты орындау (6/6)

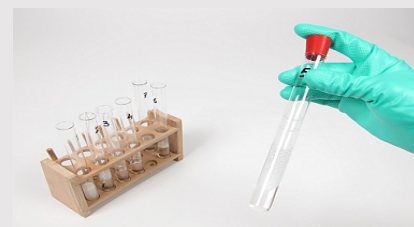
PHYWE

Жою

- Пробиркалардың ішіндегісін 1-ден 4-ке дейін және стаканды шүмекке құйыңыз.
- Пробиркалардың ішіндегісін 5-тен 7-ге дейін қышқылдар мен сілтілерді жинауға арналған ыдысқа салыңыз.

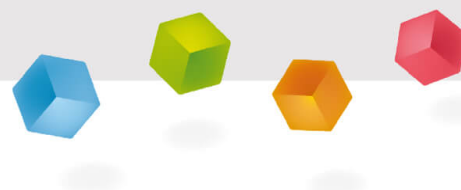


Сур. 11



Сур. 12

PHYWE



Хаттама

Тапсырма 1 (1/2)

PHYWE

Өз бақылауларыңызды жазып алыңыз.

а) Пробирка 1

б) Пробирка 2

в) Пробирка 3

г) Пробирка 4

Тапсырма 1 (2/2)

PHYWE

Өз бақылауларыңызды жазуды жалғастырыңыз.

д) Пробирка 5

f) Пробирка 6

г) Пробирка 7

h) Стакан

Тапсырма 2

PHYWE

Осы бақылаулардың қайсысын жасауға болады?

☐ Май-сабын ерітіндісінің қоспасын демикске май-су қоспасына қарағанда көбірек уақыт қажет болды.

☐ The charcoal on the wool threads came off better with the soap solution.

☐ Жүн жіптеріндегі көмірді сумен кетіру оңайырақ болды.

☐ Май-сабын ерітіндісінің қоспасы май-су қоспасына қарағанда демикске аз уақыт кетті.

✓ Check

Тапсырма 3

PHYWE

Қорытынды

Осы бақылаулардан қандай қорытынды жасауға болады?

Сабындар ери алады

заттар және осылайша оларды материалдардан ажыратады.

Тапсырма 4

PHYWE

Неліктен қатты суы бар жерлерде кір жуғыш ұнтаққа су жұмсартқышты қосу керек?

Сабындар сулы ерітіндіде сілтілер түзеді. Олар басқа тұз ерітінділерімен (сілтілік тұздардан басқа) әрекеттесіп, деп аталатын

қосылыстар түзеді. Әк сабындарының концентрациясы неғұрлым жоғары болса, су соғұрлым болады. Бұл реакция жуу әсерін , өйткені ол жууға арналған белсенді сабын мөлшерін азайтады.

Slide	Score / Total
Slide 23: Демиксинг	0/2
Slide 24: Сабынмен отряд	0/1
Slide 25: Кермек судың салдары	0/4

Total  0/7



Solutions



Repeat



Export text