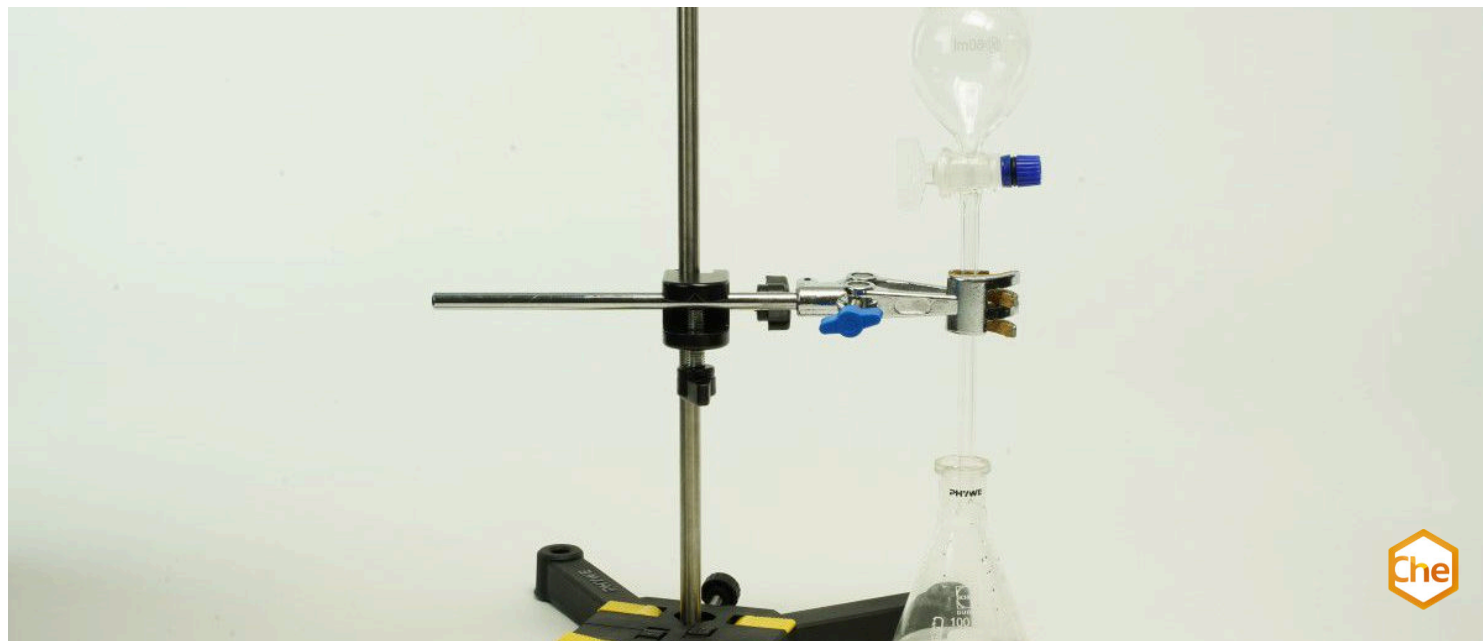


Карбоциклді (алканды) қышқылдардың қышқылдық сипаты



Chemistry

Organic chemistry

Organic compounds containing oxygen



Қиындық деңгейі

оңай



Топ мөлшері

2



Дайындық уақыты

10 минуттар



Жұмыс уақыты

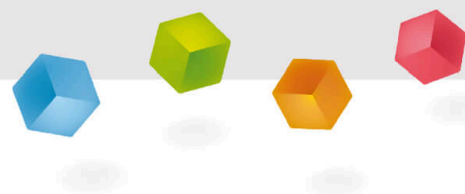
10 минуттар

This content can also be found online at:

<http://localhost:1337/c/66fa84cc10c5d60002e1ff07>

PHYWE

Мұғалімдерге арналған ақпарат



Сипаттама

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Алкан қышқылдары карбон қышқылдары болып табылады және алкил радикалы мен карбоксил тобынан тұрады. Олардың жалпы молекулалық формуласы $C_nH_{2n+1}COOH$.

P7172600-де құмырсқа қышқылы қарапайым алкан қышқылы ретінде ұсынылған. Бұл тәжірибеде алкан қышқылдарының мысалдары ретінде құмырсқа қышқылы мен сірке қышқылының реакциялық әрекеті толығырақ қарастырылады.

Мұғалімдер туралы басқа ақпарат (1/5)

PHYWE

Алдын ала
білім

Студенттер алкандар мен карбон қышқылдары және (бейорганикалық) қышқылдар мен негіздердің негіздері туралы негізгі білімге ие болуы керек. Сонымен қатар, студенттер химиялық заттармен, сондай-ақ бутан немесе Бунсен оттықтарымен қауіпсіз жұмыс істеу тәсілдерімен таныс болуы керек.

Принцип



Алкан қышқылдары металдармен әрекеттесіп, сутегі түзеді. Олар тұздардың түзілуімен сілтілермен бейтараптандырылады. Осылайша, алкан қышқылдары бейорганикалық қышқылдармен бірдей реакция әрекетін көрсетеді.

Мұғалімдер туралы басқа ақпарат (2/5)

PHYWE

Оқыту
мақсаты

Студенттер алкан қышқылдарының бейорганикалық қышқылдармен бірдей реакция әрекетін көрсететінін білуі керек.

Тапсырмалар



Құмырсқа қышқылы мен сірке қышқылының реакциялық әрекетін тексеріңіз.

Мұғалімдер туралы басқа ақпарат (3/5)

PHYWE

Орнату және процедура туралы ескертпелер

Дайындық

10% құмырсқа қышқылын (12 мл көрсетілген қышқылдан 100 мл суға дейін), 10% сірке қышқылын (11 мл көрсетілген қышқылдан 100 мл суға дейін) және 10% натрий гидроксиді ерітіндісін (12 г NaOH 100 мл суға дейін) дайындаңыз.).

Студенттік эксперименттер туралы ескертпелер

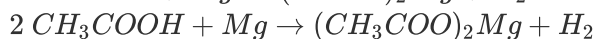
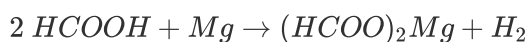
Оттықтың пробиркалардың жанына қойылмағанына көз жеткізіңіз, әйтпесе сутегі тұтануы мүмкін. Сағат көзілдірігін тек мұқият қыздыру керек, өйткені олар салыстырмалы түрде оңай сынады. Бутан оттығының орнына бунсен оттықтарын әлі де қолдануға болады.

Мұғалімдер туралы басқа ақпарат (4/5)

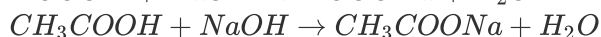
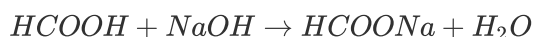
PHYWE

Ескертпелер

Құмырсқа қышқылы мен сірке қышқылы магниймен әрекеттесіп, сутегі түзеді, оны оксигидроген сынағы арқылы анықтауға болады.



Екі қышқыл да натрий гидроксиді ерітіндісімен бейтараптандырылады, бұл индикатор түсінің өзгеруімен көрінеді.



Бейтараптандыру нәтижесінде булану арқылы қалпына келтіруге болатын тұздар пайда болады.

Мұғалімдер туралы басқа ақпарат (5/5)

PHYWE

Әдістемелік ескертулер

Бейорганикалық қышқылдардың типтік реакциялары белгілі деп есептеледі. Егер бұлар қарастырылмаған болса, органикалық және бейорганикалық қышқылдар арасында принциптік айырмашылық жоқ екенін көрсету үшін параллель экспериментте күкірт қышқылын немесе тұз қышқылын қолдануға болады.

Жою

- Магнийдің пробиркаларда толық әрекеттесуіне мүмкіндік беріңіз.
- Реакция аяқталғаннан кейін барлық ыдыстардың мазмұнын қышқылдар мен сілтілерге арналған жинау контейнеріне салыңыз.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE



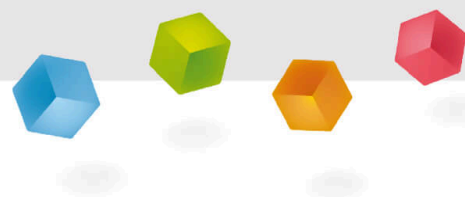
Бұл экспериментке жаратылыстану сабақтарында қауіпсіз эксперимент жүргізуге арналған жалпы нұсқаулар қолданылады.

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

Қауіптер

- Құмырсқа қышқылы, сірке қышқылы және каустикалық сода коррозиялық әсерге ие. Қорғаныс көзілдірігін киіңіз! Теріге шашыраған жерлерді көп мөлшерде сумен жуыңыз.
- Реакция кезінде жарылғыш газ қоспалары түзіледі. Қыздырғыштарды пробиркалардың жанына қоймаңыз!

PHYWE



Оқушыларға арналған ақпарат

Мотивация

PHYWE



Тағамға арналған сұйылтылған сірке қышқылы

Алкан қышқылдары карбон қышқылдары болып табылады және алкил радикалы мен карбоксил тобынан тұрады. Олардың жалпы молекулалық формуласы $C_nH_{2n+1}COOH$. Ең қарапайым алкан қышқылы-метан қышқылы, ол құмырсқа қышқылының тривиальды атауымен белгілі. Сірке қышқылы сонымен қатар алкан қышқылы болып табылады. Екі қышқыл да бактерияға қарсы әсерге ие және консерванттар ретінде қолданылады. Сірке қышқылын әдетте қышқылдандырғыш ретінде қолданылатын ас үйде төмен концентрацияда табуға болады. Бірақ бұл органикалық қышқылдар бейорганикалық қышқылдармен салыстырғанда қалай әрекет етеді?

Бұл эксперимент алкан қышқылдарының реакциялық әрекетін зерттейді.

Тапсырмалар

PHYWE



Эксперименттік қондырғы

Құмырсқа қышқылы мен сірке қышқылының қышқылдық әрекетін тексеріңіз.

Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Тірек негізі, айнымалы	02001-00	1
2	Қолдау базасы, айнымалы	02059-00	1
3	Бастық басшысы	02043-00	1
4	Керамикалық сым дәке, 160 x 160 мм	33287-01	1
5	Қасық, арнайы болат	33398-00	1
6	Сағат әйнегі, d60 мм	34570-00	2
7	Эрленмейер колбасы, тығын төсегі, 100 млсб 19	MAU-EK17082002	2
8	Бітірген цилиндр, 10 мл, пластик	36636-00	1
9	Тамшы саптамасы бар шұңқыр, 50 мл	36912-00	1
10	Пробирка, 180 x 18 мм, 100 шт	37658-10	1
11	Жүн ұшы бар пробирка щеткасы, d20мм	38762-00	1
12	12 түтікке арналған пробирка сөресі, саңылаулары d= 22 мм, ағаш	37686-10	1
13	Бастық басы бар сақина, d = 10 см	37701-01	1
14	Әмбебап қысқыш	37715-01	1
15	Қорғайтын көзілдірік, мөлдір шыны	39316-00	1
16	Резеңке шамы бар тамшуыр	64701-00	1
17	Құмырсқа қышқылы 75% 250 мл	30023-25	1
18	Магний, таспа, орама, 25 г	30132-00	1
19	Натрий гидроксиді, түйіршіктер, 1000 г	30157-70	1
20	Су, тазартылған 5 л	31246-81	1
21	Сірке қышқылы 99...100%, таза 1 л	31301-70	1
22	Картриджі бар бутан оттығы, 220 г	32180-00	1
23	Фенолфталеин, этанолдағы 0,5% ерітінді, 100 мл	31715-10	1

Дайындық (1/1)

PHYWE

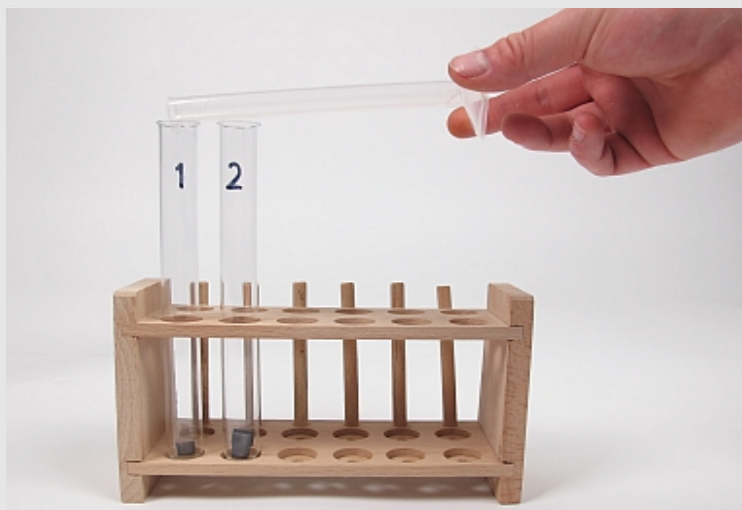


Сур. 1

1. Қолдау базасын 1-Суретке сәйкес орнатыңыз.
2. Түсіру шұңқырын әмбебап қысқышқа салыңыз да, оны жартысына дейін 10% натрий гидроксиді ерітіндісімен толтырыңыз.
3. Пробирка сәресіне екі пробирканы салыңыз, әрқайсысына магний таспасының бірнеше кішкене бөліктерін салыңыз.

Жұмысты орындау (1/5)

PHYWE



Сур. 2

1. Шамамен қосыңыз. Бірінші пробиркаға 5 мл 10% құмырсқа қышқылы (2-Сурет).

Жұмысты орындау (2/5)

PHYWE



Сур. 3

2. Бос пробирканы толтырылған пробирканың аузына төңкеріп қойыңыз (3-Сурет), жиналған газбен оксигидроген сынамасын жасаңыз.

3. Екінші пробиркадағы магнийге бірдей мөлшерде сірке қышқылын қосқаннан кейін де солай істеңіз.

Жұмысты орындау (3/5)

PHYWE



Сур. 4

4. Эрленмейер колбасына 10 мл құмырсқа қышқылын құйып, фенолфталеин ерітіндісінің бірнеше тамшысын (4-Сурет) қосып, оны тамызғыш шұңқырдың шығысының астына қойыңыз.

5. Натрий гидроксиді ерітіндісі тамшылап ағып тұратындай етіп, түсіру шұңқырының шүмегін ашыңыз (5-Сурет).

6. Түс өзгергеннен кейін, тіпті айналғаннан кейін де тамшылауды тоқтатыңыз.



Сур. 5

Жұмысты орындау (4/5)

PHYWE



Сур. 6

7. Эрленмейер колбасын ауыстырыңыз, сірке қышқылының бірдей мөлшерімен де солай жасаңыз.

8. Тамшуырды пайдаланып, Бірінші Эрленмейер колбасынан ерітіндінің бірнеше тамшысын сағат стаканына құйыңыз (6-Сурет).

Жұмысты орындау (5/5)

PHYWE



Сур. 7

9. Мұны сағат әйнегіндегі ерітінді буланып кете жаздағанша баяу отта мұқият қыздырыңыз (7-Сурет).

10. Екінші Эрленмейер колбасының ерітіндісімен де солай істеңіз.

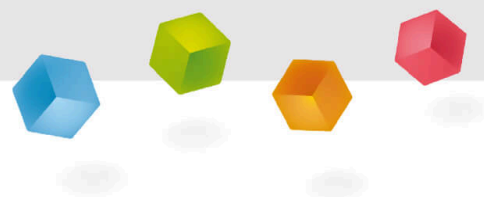
Жою

Магнийдің пробиркаларда толық әрекеттесуіне мүмкіндік беріңіз.

Реакция аяқталғаннан кейін барлық контейнерлердің мазмұнын қышқылдар мен сілтілерге арналған жинау контейнеріне салыңыз.

PHYWE

Хаттама



Тапсырма 1

PHYWE

Өз бақылауларыңызды жазып алыңыз.

Тапсырма 2

PHYWE

Құмырсқа қышқылы да, сірке қышқылы да сілтінің қосылуымен бейтараптандырылады... ?

☐ Тұз☐ Темір☐ Сутегі☐ Қант☒ Check

Тапсырма 3

PHYWE

Қандай реакция теңдеулері дұрыс?

☐ Магний + сірке қышқылы → магний ацетаты + сутегі☐ Каустикалық сода + сірке қышқылы → оттегі + сутегі☐ Магний + құмырсқа қышқылы → магний форматы + сутегі☒ Check

Құмырсқа қышқылы мен сірке қышқылы алкан қышқылдарының мысалдары ретінде металдармен әрекеттесіп, оттегін түзеді.

☐ True☐ False☒ Check

Тапсырма 4

PHYWE

Бейорганикалық қышқылдармен салыстыру

Алкан қышқылдары мен бейорганикалық қышқылдар а

сілтілер мен металдарға реакция әрекеті.

ұқсас

әр түрлі

 Check

Slide

Score / Total

Slide 21: Қышқылдардың сілтілермен реакциясы

0/1

Slide 22: Multiple tasks

0/3

Slide 23: Бейорганикалық қышқылдармен салыстыру

0/1

Total

 ★ 0/5 Solutions Repeat Export text