

Сылақ қалыптары



Chemistry

Industrial Chemistry

industrial synthesis



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/66ee929723580f0002fe10df>

PHYWE
excellence in science

Мұғалімдерге арналған ақпарат

Сипаттама

PHYWE
excellence in science

Сылақ үлгісі

Бүгінгі таңда біздің әлемде маңызды құрылыс материалы гипс болып табылады, сондықтан гипстен көптеген заттар немесе әсерлер жасауға болады. Дайын гипс ұнтағының көмегімен гипс массасын (= модельдеу гибтерін) сумен тез өндіруге болады.

Материал ретінде гипстің көмегімен гипстен фигуралар немесе кастрюльдер ғана емес, сонымен қатар қолдың, аяқтың іздері немесе іздері де жасалуы мүмкін. Сылақ қалыптарын жасау үшін біз "модельдеу сылағын" ұсынамыз, ол өте ұсақ ұнтақталған, сондықтан оны оңай қалыптауға болады және тез қатаяды.

Сылақ өте қатты қатаятындықтан, гипс сонымен қатар қолданудың кең спектрін ұсынады. Сылақ қалыптарын тиісті құралдармен катаятқаннан кейін де өндеуге

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

Алдын ала білім



- Студенттер "гипс" терминімен және оның өндірісімен таныс болуы керек ("Гипс өндірісі" экспериментін қараңыз).
- Экспериментті бастамас бұрын "теріс сурет" және "позитивті сурет" терминдерін түсіндіру керек.

Принцип



Бұл тәжірибеде модельдік сылақ шығарылады. Алдымен гипс-су қоспасы араластырылады. Нысан (=монета) осы нысанның "фигурасын" жасау үшін қалыпқа (мысалы, джем құмырасының қақпағы) салынады.

Сылақ массасы қатайған кезде дайын гипс формасы жасалады, бұл теріс кескін. Мұны монетадан көруге болады. Егер осы гипс пішініне парафин қосылса, оң кескін жасалады. Нысанның дәл көшірмесі.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (1/2)

PHYWE
excellence in science

Алдын ала білім



- Студенттер "гипс" терминімен және оның өндірісімен таныс болуы керек ("Гипс өндірісі" экспериментін қараңыз).
- Экспериментті бастамас бұрын "теріс сурет" және "позитивті сурет" терминдерін түсіндіру керек.

Принцип



Бұл тәжірибеде модельдік сылақ шығарылады. Алдымен гипс-су қоспасы араластырылады. Нысан (=монета) осы нысанның "фигурасын" жасау үшін қалыпқа (мысалы, джем құмырасының қақпағы) салынады.

Сылақ массасы қатайған кезде дайын гипс формасы жасалады, бұл теріс кескін. Мұны монетадан көруге болады. Егер осы гипс пішініне парафин қосылса, оң кескін жасалады. Нысанның дәл көшірмесі.

Мұғалімдерге арналған қосымша ақпарат (2/2)

PHYWE
excellence in science

Оқыту мақсаты



- Студенттер гипстен қалып жасауды үйренеді. Олар заттың "теріс бейнесі" гипстен пайда болатынын түсінеді.
- Гипстің пішінін қатайтылатын массаға (мысалы, парафинге) толтыру арқылы жағымсыз кескіннен оң кескін жасауға болады. Бұл оң сурет объектінің дәл көшірмесі болып табылады.

Тапсырмалар



- Гипс-су массасын гипс қалыптарына арналған материал ретінде өндіру.
- Монетаның гипс пішінін жасау (теріс сурет)
- Қатты парафин қыздырылып, гипс қалыпына құйылады. Қатаю кезінде монетаның оң бейнесі жасалады.

Қауіпсіздік нұсқаулары

PHYWE
excellence in science

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

Дайындық

- Жоғарыда сипатталған джем құмырасының қақпақтары, сонымен қатар ұқсас контейнерлер толтырғыш заттар ретінде жарамды. Контейнерлерге сәйкес келетін Кішкентай Рождестволық печенье кескіштері қалып ретінде әсіресе қолайлы.
- Пайдаланылған монеталар мен қалыптарды парафин майымен жақсылап майлау керек, әйтпесе оларды гипстен алу қиынға соғады және қалдықтар жабысып қалады.
- Сылақ эксперименттің бірінші бөлігінде жақсы емделуі керек (ұзақтығы шамамен. 20 минут).

PHYWE
excellence in science

Оқушыларға арналған ақпарат

Мотивация

PHYWE
excellence in science

Сылақ үлгісі

Материал ретінде гипсті көптеген жолдармен қолдануға болады. Модельдік сылақты тек фигуралар немесе модельдер жасау үшін ғана емес, сонымен қатар монеталардың, өсімдіктердің немесе жануарлардың іздерінің (гипс) құймаларын жасау үшін де қолдануға болады. Сылақ массасының қарапайым өндірісі (гипс ұнтағы мен судан араластырылған) сонымен қатар хобби аймағында гипсті модельдеуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, гипс қатайғаннан кейін оны кейіннен өңдеуге болады.

Бұл экспериментте монета туралы әсер қалдыратын модельдік сылақ жасалады. Бұл гипстен жасалған қалып (монетаның үлгісі) теріс кескін болып табылады. Қыздырылған парафин осы гипс қалыпына құйылады

Материал

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Дөңгелек сүзгі, d 125 мм, 100 шт	32977-05	1
2	Пробирка, 180 x 18 мм, 100 шт	37658-10	1
3	Пробирка сөресі 6 түтік, ағаш	37685-10	1
4	Пробирка щеткасы, 20 мм	38762-00	1
5	Пробирка ұстағыш, d 22 мм-ге дейін	38823-00	1
6	Қорғайтын көзілдірік, мөлдір шыны	39316-00	1
7	Шпатель, ұнтақ, болат, l=150мм	47560-00	1
8	Парафин, 500 гр	30179-50	1
9	Картриджі бар бутан оттығы, 220 г	32180-00	1
10	Сұйық парафин, қою, 250 мл	30180-25	1

Материал

PHYWE
excellence in science

Позиция	Материал	Тармақ No.	Саны
1	Дөңгелек сүзгі, d 125 мм, 100 шт	32977-05	1
2	Пробирка, 180 x 18 мм, 100 шт	37658-10	1
3	Пробирка сересі 6 түтік, ағаш	37685-10	1
4	Пробирка щеткасы, 20 мм	38762-00	1
5	Пробирка ұстағыш, d 22 мм-ге дейін	38823-00	1
6	Қорғайтын көзілдірік, мөлдір шыны	39316-00	1
7	Шпатель, ұнтақ, болат, l=150мм	47560-00	1
8	Парафин, 500 гр	30179-50	1
9	Картриджі бар бутан оттығы, 220 г	32180-00	1
10	Сұйық парафин, қою, 250 мл	30180-25	1

Қосымша материал

PHYWE
excellence in science

Позиция	Материал	Саны
1	Кептелетін банка қақпағы	2

Дайындық

PHYWE
excellence in science

- Алдымен гипс массасын жасаңыз.
 - Пластикалық қырғышты, шпательді және гипс ұнтағын қолданыңыз.
 - Жоғарыдағы суретті оң жақтан қараңыз.
-
- 12 шпатель гипс ұнтағын таза пластик шыныаяққа салыңыз.
 - Біраз су қосыңыз (гипс мөлшері : су 1 :1).
 - Бұл қоспаны шыны таяқшамен қалың пастаға араластырыңыз. Төмендегі суретті оң жақтан қараңыз.



Жұмысты орындау (1/3)

- Торт пішінін алып, оны және тиынды сұйық парафинмен жақсылап майлаңыз.
- Монетаны джем құмырасының қақпағының ортасына (төменгі сол жақта) салыңыз да, қақпағы жартылай толғанша (төменгі оң жақта) үстіне (төменгі ортасында) аралас құрылыс сылағының бір бөлігін құйыңыз.



Жұмысты орындау (2/3)

Гипсті қақпақтан, ал тиынды гипстен қалыптан алыңыз (төменгі сол жақта). Пробирканы жартылай қатты парафинмен толтырыңыз, оны оттық жалынында мұқият ерітіңіз (1-сурет). төменгі орталық). Оны гипс пішініне құйыңыз (төменгі оң жақта). Парафинді толығымен қатайтуға рұқсат етіңіз, содан кейін оны қалыптардан алыңыз.



Жұмысты орындау (3/3)



- Кептелуге арналған құмыраның екінші қақпағын да жартылай аралас сылақпен толтырыңыз.
- Ол жартылай қатты болғанша күтіңіз, содан кейін гипстің үстіңгі қабатынан торт қалыпымен гипстің бір бөлігін кесіңіз (Сурет 1). жоғарғы сол жақта).
- Кептелуге арналған құмыраның қақпағында гипстің толық қатуына мүмкіндік беріңіз.
- Гипс үлгісін екі қалыптан да алып тастаңыз.

PHYWE
excellence in science

Хаттама

Эксперименттік бақылаулар

PHYWE
excellence in science

- Оң жақтағы түсініктемелер өрісіне өз бақылауларыңызды жазып, келесі сұрақтарды қарастырыңыз
- Сылақ массасының агрессивті күйі қалай өзгерді?
- Монетаның гипстен құйылуы түпнұсқаға сәйкес келе ме?

Өз бақылауларыңызды жазыңыз!

- Өндірілген бояғыштардың түсі қандай ?

Тапсырма 1



Эксперименттік бақылауларыңызды түсіндіріңіз

Сылақ араласқанда қалың _____ түзеді. Сылақ тиынның үстінде _____ кейін оны алып тастауға болады, артында монета пішінінің ізі, _____ қалады. Қатты дерлік гипстен гипс фигуралары осы пішінде қатып қалатын қалыптармен кесілуі мүмкін. Артында қалған бос орындарды _____ толтыруға болады, содан кейін оны кесілген бөлік, _____ түрінде алып тастауға болады.

паста

теріс бейнесі

балауызбен

қатқаннан

позитивті кескін

✓ Check

Тапсырма 2



Бұл эксперименттегі жағымсыз сурет нені білдіреді?

- ☐ Монетаның гипстен құйылуы-бұл монетаның айнадағы бейнесі немесе позитиві
- ☐ Монетаның гипстен құйылған балауыз әсері түпнұсқаға сәйкес келеді, сондықтан оның көшірмесі, теріс бейнесі болып табылады.
- ☐ Монетаның гипстен құйылуы-бұл монетаның айнадағы бейнесі немесе негативі

✓ Check

Тапсырма 3

PHYWE
excellence in science

Бұрын сот-медициналық зертханаларда гипс не үшін қолданылған?

Сылақ жасау үшін пайдаланылды. кезінде іздер алынды, оларды кейінірек салыстыруға болады.

☒ Check

Монетаның теріс бейнесі