

Практична робота 3. Дослідження фізичних властивостей речовин з різними типами кристалічних ґраток

Зроблено з любов'ю до хімічної науки

СВІТЛАНА БОЙКО 18 КВІТНЯ 2021, 06:37

Практична робота 3

СВІТЛАНА БОЙКО 24 КВІТНЯ 2021, 06:03

Тема: Дослідження фізичних властивостей речовин з різними типами кристалічних ґраток

Мета: дослідити фізичні властивості цукру, кухонної солі, піску, льоду ; навчитися визначати за фізичними властивостями речовини атомної, молекулярної та йонної будови.

Реактиви та обладнання: вода, цукор, кухонна сіль, лід, пісок, спиртівка, газова (електрична) плита, штатив з пробірками, шпатель, ступка з товкачиком, кухонний посуд (указати, які прилади ви використовували)

Інструктаж з БЖД

СВІТЛАНА БОЙКО 24 КВІТНЯ 2021, 06:00

Дотримання правил техніки безпеки - необхідна умова лабораторних та практичних досліджень



Tehnika Bezpeky OK

за авторством користувача ВІТА Зубчик

YOUTUBE

СВІТЛАНА БОЙКО 24 КВІТНЯ 2021, 06:40



Техніка безпеки при роботі з нагрівальними приладами

ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

- Кожен демонстраційний дослід і лабораторне заняття повинне бути ретельно підготовлене й продумане у плані заходів безпеки
- Використовуйте невеликі кількості речовин

Забороняється:

- залишати без догляду працюючі електронагрівальні або газові прилади;
- використовувати несправні електроприлади чи газову комфорку;
- при проведенні дослідів використовувати посуд з тріщинами;
- для проведення дослідів використовувати замість спеціальних підставок випадкові предмети (підручники, сумки і т. п.).

Перед початком роботи

- Познайомитися з ходом роботи. Прослухати відеоінструктаж з техніки безпеки та інструктаж вчителя

Під час роботи

Техніка безпеки при роботі з нагрівальними приладами

Документ Word

PADLET DRIVE

СВІТЛАНА БОЙКО 19 КВІТНЯ 2021, 13:50

ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

В КАБІНЕТІ ХІМІЇ

1

Всі дії та переміщення в кабінеті хімії виконуйте спокійно, щоб випадково не перевернути хімічний посуд, прилади, склянки з реактивами, які стоять на столах

2

Уважно читайте етикетку на посудині з тією речовиною, яку берете для дослідів

3

Відкривши пробку, поставте її на лабораторний стіл, а не кладіть боком

4

Посудину, з якої взяли реактив, відразу закрийте пробкою і поставте на місце

5

Реактиви для дослідів беріть тільки в тих кількостях, які зазначені в інструкції або вказані вчителем

6

При наливанні рідини беріть посудину з реактивом так, щоб етикетка була повернута у бік долоні. Знімайте краплю з краю шийки посудини

7

Наливайте та насипайте реактиви над столом

8

Якщо реактив потрапив в очі, на шкіру або одяг, негайно сповістіть вчителя, ретельно змийте реактив водою, а потім нейтралізуючою речовиною

9

Нюхайте всі речовини з обережністю, не нахилийтесь над посудиною і не вдихайте повними грудьми, а спрямовуйте до себе пару чи газ рухами руки

10

Щоб уникнути перегрівання та розтріскування пробірки, ніколи не нагрівайте її лише знизу, а рівномірно прогрівайте всю пробірку, весь її вміст

11

Відпрацьовані реактиви після їх нейтралізації зливайте у раковину, цінні реактиви – у спеціальні посудини

12

Після закінчення роботи приберіть своє робоче місце, вимкніть воду, електронагрівальні прилади й обов'язково ретельно вимийте руки

ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНІ ЗНАКИ



ОБЕРЕЖНО
НЕБЕЗПЕКА

ОБЕРЕЖНО
ОПІК

ОБЕРЕЖНО
ОКСИДУЮЧА РЕЧОВИНА

ОБЕРЕЖНО
ЛЕГКОЗПАЛИМА РЕЧОВИНА

ОБЕРЕЖНО
РАДІОАКТИВНА РЕЧОВИНА

ОБЕРЕЖНО
ВИПАДКОВЕ ВИЗНАЧЕННЯ РЕЧОВИНА



Основні теоретичні питання для повторення

Хімія 8 клас Урок 26 Залежність фізичних властивостей речовин від типів кристалічних ґраток

за авторством користувача Хімія онлайн Тетяни Базавлук

YOUTUBE

Кристалічні ґратки. Атомні, молекулярні та йонні кристали. Залежність фізичних властивостей речовин від типів кристалічних ґраток

У кристалічних речовинах атоми, молекули та йони розташовані упорядковано, на певних відстанях. Таке закономірне розташування частинок у кристалах називають **кристалічною ґраткою**. У залежності від того, які частинки знаходяться у вузлах цієї ґратки, розрізняють **йонні**, **атомні** та **молекулярні** кристалічні ґратки. Відомі також і металічні кристалічні ґратки.

Йонні кристалічні ґратки характерні для сполук з йонним типом хімічного зв'язку. У вузлах таких ґраток знаходяться протилежно заряджені йони. Сили міжйонної взаємодії є досить значними, тому **речовини з таким типом кристалічної ґратки є нелеткими, твердими, тугоплавкими, їх розчини та розплави проводять електричний струм**. Типовими представниками таких сполук є солі, наприклад, **натрій хлорид, калій нітрат** та інші.

Атомні кристалічні ґратки характерні для сполук із ковалентним типом хімічного зв'язку. У вузлах таких ґраток знаходяться окремі атоми, зв'язані ковалентними зв'язками. Усі зв'язки є рівноцінними та міцними, тому **речовини з таким типом кристалічної ґратки характеризуються великою твердістю, високими температурами плавлення, хімічною інертністю**. Такий тип кристалічної ґратки характерний для **алмазу, силіцій (IV) оксиду, бору**.

Молекулярні кристалічні ґратки характерні для сполук із ковалентним типом хімічного зв'язку. У вузлах таких ґраток знаходяться неполярні або полярні молекули. Унаслідок слабких сил взаємодії речовини з таким типом кристалічної ґратки **мають незначну твердість, низькі температури плавлення та кипіння, характеризуються леткістю**. Такий

тип кристалічної ґратки характерний для **кисню, йоду, води, глюкози, спиртів, нафталіну**.

Цинк	Графіт
Золото	Алмаз
Кам'яна сіль	Цукор
Скло	Полімери
Холестерилбензоат	Лід

Завдання виконуємо вдома

Робота виконується у такій послідовності:

1. Уважно все подивитися на дошці Padlet, повторити правила ТБ, пригадати опрацьований матеріал.
2. Підготувати на кухні необхідні речовини (кухонну сіль, цукор, воду, лід, пісок) та посуд.
- 3.Перед початком роботи заморозьте в морозильній камері невелику кількість води. Для цього можна використати поліетиленові формочки для приготування льоду для напоїв.
4. Здійснити практичну частину
5. Оформити звіт про роботу - заповнити інструктивну картку .
6. Відповісти на питання
7. Зробити висновок до роботи.
8. Зробити фото свого експерименту (або відео) і надіслати разом із оформленою роботою на електронну пошту.

Порядок виконання практичної частини

Хід роботи:

1. Ознайомитись із завданнями.
2. Скласти план експерименту, записати спостереження.
3. Зробити висновок до практичної роботи

Завдання 1. Дослідження розчинності речовин у воді.

Виконайте експериментальну частину, розчинивши речовини у склянках з водою

Перегляньте відеодемонстрацію, з'ясуйте здатність речовин розчинятися у воді



Лабораторний дослід №1 "Ознайомлення з фізичними властивостями речовин"
за авторством користувача Електронні книги "РАНОК"
YOUTUBE

СВІТЛАНА БОЙКО 24 КВІТНЯ 2021, 06:55

Завдання 2. Дослідження плавлення речовин.

Використайте невеликий металевий посуд або ложку з металевим держаклом
Помістіть невелику кількість досліджувано речовини до металевої посудини , спробуйте розплавити речовини на плиті, постійно перемішуючи вміст(працюйте з прихватками), попередньо знайдіть інформацію про температуру плавлення запропонованих речовин



СВІТЛАНА БОЙКО 24 КВІТНЯ 2021, 06:54

Завдання 3. Крихкість речовин

Виконайте механічне подрібнення запропонованих речовин.
Помістіть у ступку невелику кількість цукру, спробуйте подрібнити його товкачиком. Визначте крихкість даної речовини.
Повторіть дослід з кухонною сіллю , піском(врахуйте, що одна піщинка - кристал), льодом.



Інструктивна картка

СВІТЛАНА БОЙКО 24 КВІТНЯ 2021, 07:54

Роздрукуйте інструктивну картку і заповніть або виконайте роботу на окремому подвійному аркуші

Пізнайпте та ім'я
учня

Клас

Дата

З правилами техніки безпеки
ознайомлений(на)

Практична робота 3

Дослідження фізичних властивостей речовин
з різними типами кристалічних ґраток

Мета: дослідити фізичні властивості цукру, кухонної солі, піску, льоду; навчитися визначати за фізичними властивостями речовини атомної, молекулярної та йонної будови.

Реактиви та обладнання: вода, цукор, кухонна сіль, лід, пісок, спиртівка, газова (електрична) плита, штатив з пробірками, шпатель, ступка з товкачиком, кухонний посуд (указати, яке обладнання ви використовували)

Хід роботи.

1. Дослідження розчинності речовин у воді

У три пробірки налийте по 1-2 мл води. Внесіть шпателем у першу пробірку кілька кристаликів цукру, у другу – кухонної солі, у третю – пісок. Пробірки струшуйте 30 секунд. Визначте здатність їх до розчинення. Окремо дослідіть шматочки льоду, які ви приготували завчасно в морозильній камері.

2. Дослідження плавлення речовин.

Практична робота 3. Дослідження фізичних властивостей речовин з різними типами кристалічних ґраток

Документ Word

PADLET DRIVE

Висновки

СВІТЛАНА БОЙКО 24 КВІТНЯ 2021, 07:05

Фізичні властивості речовин зумовлені типом хімічного зв'язку та типом їхніх кристалічних ґраток:



Цікаво про кристали

СВІТЛАНА БОЙКО 24 КВІТНЯ 2021, 06:20

Практичне застосування у повсякденному житті - спробуйте : це цікаво і смачно!



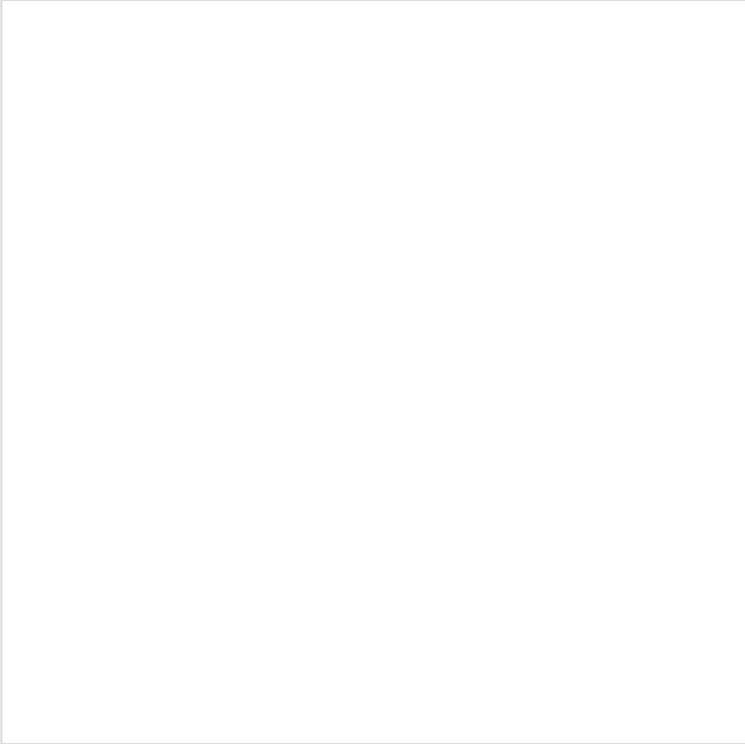
Конфеты из сахара

за авторством користувача Самый вкусный

YOUTUBE

СВІТЛАНА БОЙКО 21 КВІТНЯ 2021, 05:45

Цікаві досліди



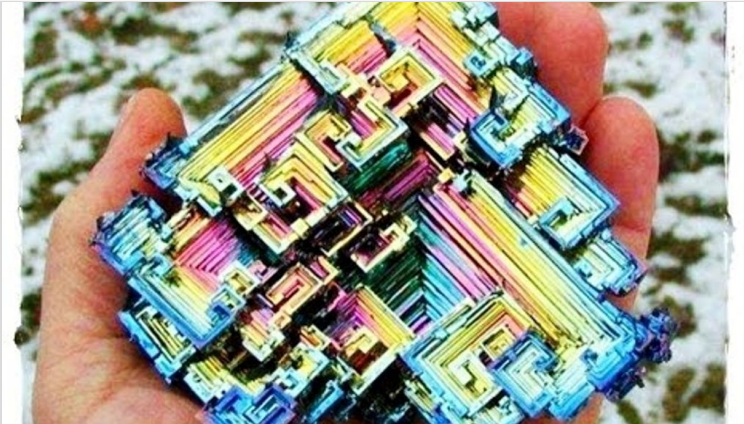
3544780928908449

за авторством користувача MEL Science

FACEBOOK

СВІТЛАНА БОЙКО 25 КВІТНЯ 2021, 18:40

Дивовижні кристали в природі



САМЫЕ КРАСИВЫЕ И УДИВИТЕЛЬНЫЕ МИНЕРАЛЫ ПЛАНЕТЫ !

за авторством користувача KoToLaPa

YOUTUBE

Рефлексія

СВІТЛАНА БОЙКО 20 КВІТНЯ 2021, 11:02

На уроці

Мені сподобалось...

Я запам'ятав....

Мене здивувало...

Мені було цікаво...



«Можна не любити хімію,
але прожити без неї
сьогодні і завтра не можна»
(О.М. Нефьодов)

«Просто знати - ще не все,
знання потрібно вміти
використовувати»
(І. В. Гете)

Я люблю хімію

Презентація Powerpoint

PADLET DRIVE

СВІТЛАНА БОЙКО 19 КВІТНЯ 2021, 15:38



СВІТЛАНА БОЙКО 19 КВІТНЯ 2021, 15:37

Використані матеріали

СВІТЛАНА БОЙКО 19 КВІТНЯ 2021, 13:53

Мережа Інтернет