

## Урок 4.

### Тема: Фізичні тіла. Матеріали. Речовини. Лабораторний дослід №2. Ознайомлення з маркуванням небезпечних речовин (на прикладі побутових хімікатів).

З курсу природознавства ви знаєте, що сі предмети, що оточують нас називають фізичними тілами.

Фізичні тіла – це все що має масу, об'єм, форму (шматок крейди, лінійка, пенал, зошит, стіл, стільці, автомобіль, будинок, ключ)

#### Фізичні тіла з чого виготовлені?

Що ж таке речовина? Речовина – те з чого складаються фізичні тіла. Протягом усього життя людина стикається з речовинами. До складу атмосфери входять, крім кисню, азот, водяна пара і деякі інші гази. З повітрям ми вдихаємо кисень, видихаємо вуглекислий газ. У побуті використовуємо воду. З їжею вживаємо крохмаль, який міститься у крупах, картоплі, для поліпшення смакових якостей харчових продуктів додаємо до них сіль, оцет або цукор. Щоб обігріти приміщення користуємося вугіллям.

Для виготовлення предметів повсякденного вжитку, меблів наприклад, використовують деревину.

#### А які ти знаєш речовини? Назвіть їх.

Людина використовує не тільки ті речовини, які знаходяться в природі, а й створює багато штучних речовин. Як ти думаєш, для чого це роблять?

Наприклад, для побудови літаків потрібен легкий і міцний матеріал, цим вимогам відповідає штучно створений метал – дюралюміній.

#### Які ти знаєш штучно створені речовини?

#### Розподіли по стовпчиках назви тіл, речовин, матеріалів.

Тіло	Речовина	Матеріал

Олівець, залізо, спирт, пробірка, вода, крейда, скло, азот, питна сода, стілець, цвях, шматок крейди, свічка, алюміній, магніт, керамічний посуд, мідь, ртуть, кухонна сіль, вуглекислий газ.

З однієї речовини виробляють різні предмети. Якщо подивитися на пробірку, колбу, паличку, ліжку, хімічний стакан, мірний циліндр, які виготовлені із скла; чашку, тигель, ступку і товчачик, що виготовлені із порцеляни. Всі предмети, які перераховані вище, виготовлені з твердих речовин. Але речовини можуть перебувати у трьох агрегатних станах – твердому, рідкому й газоподібному. Наприклад, речовини які входять в склад повітря (кисень, азот, вуглекислий газ) перебувають у газоподібному стані, вода, олія, оцет – у рідкому. За різних умов одна і та сама речовина може бути у різних агрегатних станах.

#### Можливо, ти знаєш таку речовину?

Проте не кожній речовині притаманні всі три агрегатні стани. Йод і нафталін внаслідок довгого зберігання на повітрі переходять в газоподібний стан, минувши рідинну фазу. Цукор буває лише у твердому і рідкому станах, газоподібного стану для нього не існує.

Речовини можуть мати різну будову. Якщо розглянути кухонну сіль під мікроскоп, то можна побачити кубики різних розмірів. Це кристали – кухонної солі, тому говорять, що кухонна сіль має кристалічну будову. Існує багато кристалічних речовин: цукор, питна сода,

сірка, алмаз, пісок, мідний купорос, вони утворюють кристали – частинки правильної форми. У різних речовин кристали мають різну форму. Деколи кристали сягають гігантських розмірів. В Казахстані був знайдений кристал гірського кришталю, що мав масу 70 т.

Крім кристалічних в природі існують аморфні речовини, тобто ті, які в процесі подібнення не утворюють кристалів, а утворюють частинки без певної форми. До таких речовин належать крохмаль, целюлоза, тальк, пластмаси, гума.

Речовин є дуже багато, в даний час відомо близько двадцяти мільйонів і їх кількість постійно зростає. Для того щоб безпечно користуватися ними, використовувати їх з максимальною користю, не шкодити довкіллю, треба знати властивості речовин.

Властивості речовини — це ознаки, за якими речовина відрізняється від іншої або подібна до неї.

### Ознайомся з фізичними властивостями речовин.

№	Основні ознаки	Речовини		
		Питна сода	Графіт	Поліетилен
1.	Агрегатний стан за звичайних умов	тверда речовина	тверда речовина	тверда речовина
2.	Зовнішній вигляд	кристалічний порошок	кристалічна речовина	
3.	Колір	білий	чорний	безбарвний
4.	Блиск	відсутній	металічний	відсутній
5.	Запах	відсутній	відсутній	відсутній
6.	Розчинність	розчиняється у воді	не розчиняється у воді	не розчиняється у воді
7.	Пластичність	непластична	непластичний	пластичний
8.	Теплопровідність	не проводить тепло	проводить тепло	не проводить тепло
9.	Густина (легші або важчі за воду)	важча за воду	важчий за воду	легший за воду
10.	Електропровідність	не проводить електричний струм	проводить електричний струм	не проводить електричний струм

**Зроби висновок про ознаки подібності та відмінностей фізичних властивостей речовин.**

А тепер зробимо загальний висновок: за фізичними властивостями речовини можуть відрізнятися одна від одної або бути подібними.

### Порівняння властивостей речовин.

№	Основні ознаки	Речовини	
		Мідь	Алюміній
1	Агрегатний стан за		

	звичайних умов		
2	Колір		
3	Блиск		
4	Запах		
5	Твердість*		
6	Пластичність		
7	Електрична провідність		
8	Теплопровідність		
9	Розчинність у воді		
10	Густина г/см <sup>3</sup>		

### Лабораторний дослід №2.

**Тема:** Ознайомлення з маркуванням небезпечних речовин (на прикладі побутових хімікатів).

**Мета:** ознайомитися з інформацією, що містить маркування деяких побутових хімікатів, навчитися аналізувати маркування небезпечних речовин.

**Досліджувані об'єкти:** етикетки до побутових хімікатів (або їх фотографії).

#### Хід роботи.

1. Знайдіть позначки небезпеки або відповідні написи на етикетках побутових хімікатів якими користуєтеся вдома. Заповніть таблицю.

Назва побутового хімікату	Маркування (схематичний малюнок)	Зміст попереджувального знаку

2. Про що свідчать позначки наведені на малюнках? Знайдіть про це інформацію з інтернет джерел.



#### Висновки:

Для чого необхідні знання змісту попереджувальних знаків на засобах побутової хімії?

Переглянь відео за посиланням:

[https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=dYH-Yr\\_ITQ4&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=dYH-Yr_ITQ4&feature=youtu.be)

Виконай завдання:

Опрацювати §4 (с.34-42) (дізнатися що таке фізичне тіло та властивості речовин, що таке хімічна речовина та які бувають агрегатні стани). Виконати завдання №8 (с.42).