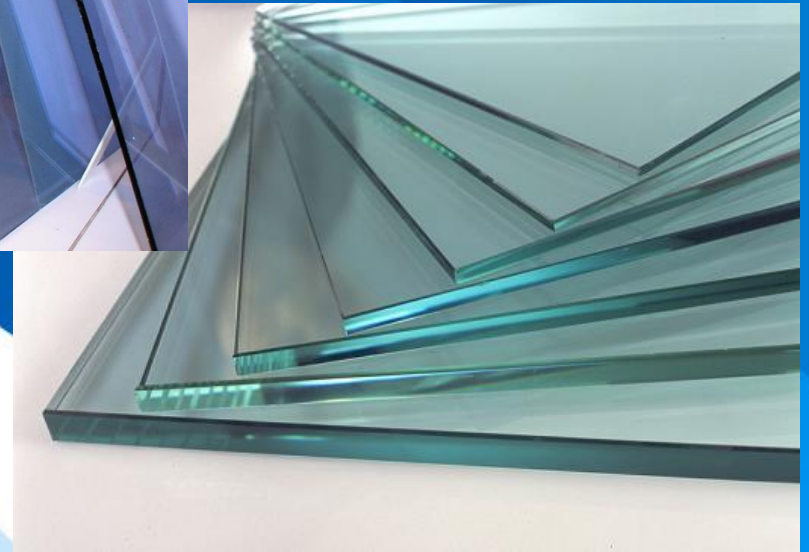


# Скло

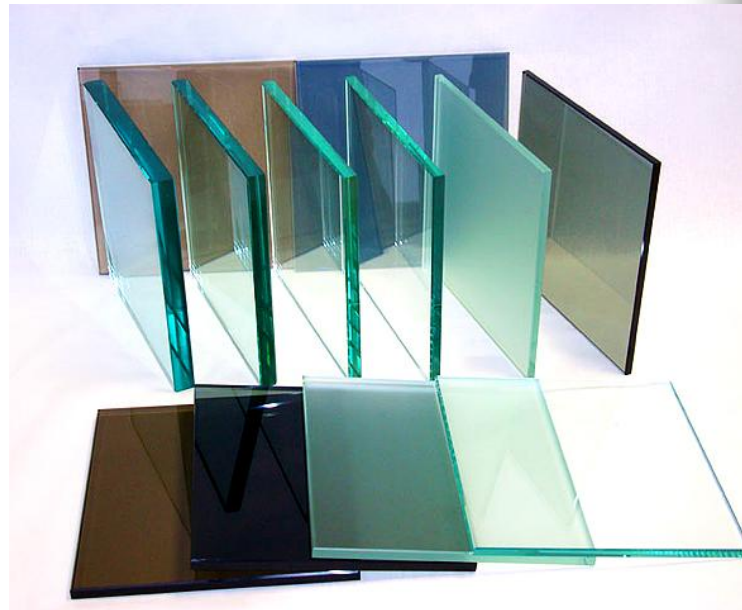


Підготувала Ільченко Ірина  
10 клас



Неорганічне скло — тверда аморфна речовина, прозора, в тій чи іншій частині оптичного діапазону (в залежності від складу), отримана під час застигання розплаву, що має склотвірні компоненти.

Під склом розуміють [сплави](#) різних [силікатів](#) з надлишком [діоксиду силіцію](#). Розплавлене скло не відразу твердне при охолодженні, а поступово збільшує свою [в'язкість](#), аж поки не перетвориться в однорідну тверду речовину. Скло при твердінні не кристалізується, тому воно не має різко вираженої [точки плавлення](#). На відміну від кристалічних матеріалів скло, при нагріванні у відповідному температурному інтервалі розм'якшується поступово, переходячи з твердого крихкого стану у тягучий високов'язкий і далі — у текучий стан — скломасу.





# Історична довідка

Скло відоме людям уже близько 55 століть.

Найдревніші зразки були знайдені в Єгипті. В Індії, Кореї, Японії знайдені скляні вироби, вік яких відноситься до 2000 року до н.е. Розкопки свідчать, що на Русі знали секрети виробництва скла більш тисячі років тому. А перше згадування про російський скляний завод відноситься до 1634 р.

Масовий же характер виробництво скла придбало лише наприкінці минулого сторіччя, завдяки винаходу печі Сіменса-Мартіна і заводському виробництву соди.



[Діатрета](#). Друга половина IV ст.  
Скло. [Державне античне зібрання](#). [Мюнхен](#)



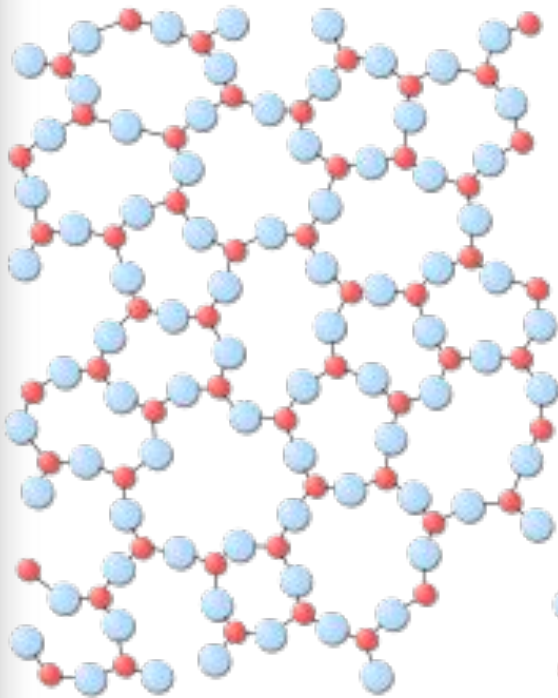
# Походження

У природі скло зустрічається у складі вулканічних порід, які швидко охололи з рідкої магми при взаємодії з холодним повітрям чи водою. Іноді скло зустрічається у складі метеоритів, розплавлених при проходженні атмосфери



Copyright, NEMS, 2001

# Властивості скла



Аморфна структура скла  
 $\text{SiO}_2$

Скло - неорганічна ізотропна речовина, матеріал, який використовується з найдавніших часів. Існує в природній формі - у вигляді мінералів (обсидіан - вулканічне скло), але в практиці - найчастіше, як продукт скляного виробництва - однієї з найдавніших технологій в матеріальній культурі.

- o Структурно - аморфна
- si речовина, агрегатно відноситься до розряду - тверде тіло. У практиці присутнє величезне число модифікацій, що мають на увазі масу різноманітних утилітарних можливостей, що визначаються складом,



# Види скла

## Тарне скло

*Тарне скло* виготовляється на скляних заводах. Воно використовується для [фасування](#), зберігання та транспортування різноманітних рідких пастоподібних та твердих [продуктів](#).

Його перевагами є [гігієнічність](#), [прозорість](#), можливість виготовлення тари різноманітних розмірів та форми, можливість герметичного закриття та багаторазового використання, доступна ціна.


## Кришталь

[Кришталь](#) — [художнє скло](#), що називають так за схожість із гірським кришталем — один із найдорожчих і найгарніших різновидів. Із нього виготовляють різноманітний [посуд](#), вази, люстри, що можуть посперечатися своєю красою із найвитонченішими витворами мистецтва.



# Отримання

При виробництві скла використовують:



**склотвірні матеріали**  
(кварцовий пісок, сода, вапняк, доломіт, поташ, бура, каолін, пегматит, свинцевий сурик тощо)

**допоміжні матеріали**  
(сульфат натрію, селітра, триоксид миш'яку і сурми (для просвітлення скла), фториди, перекис марганцю, селен та інші речовини (для знебарвлювання скла), оксиди хрому, міді, кобальту, заліза (барвники))



# Художнє скло



Художнє скло – дуже давній промисел. Із скла робили не лише посуд, шибку, лінзи й інші утилітарні предмети, але й самі різні художні вироби.

Видування скла – операція, що дозволяє з в'язкого розплаву отримати різні форми – кулі, вази, келихи.



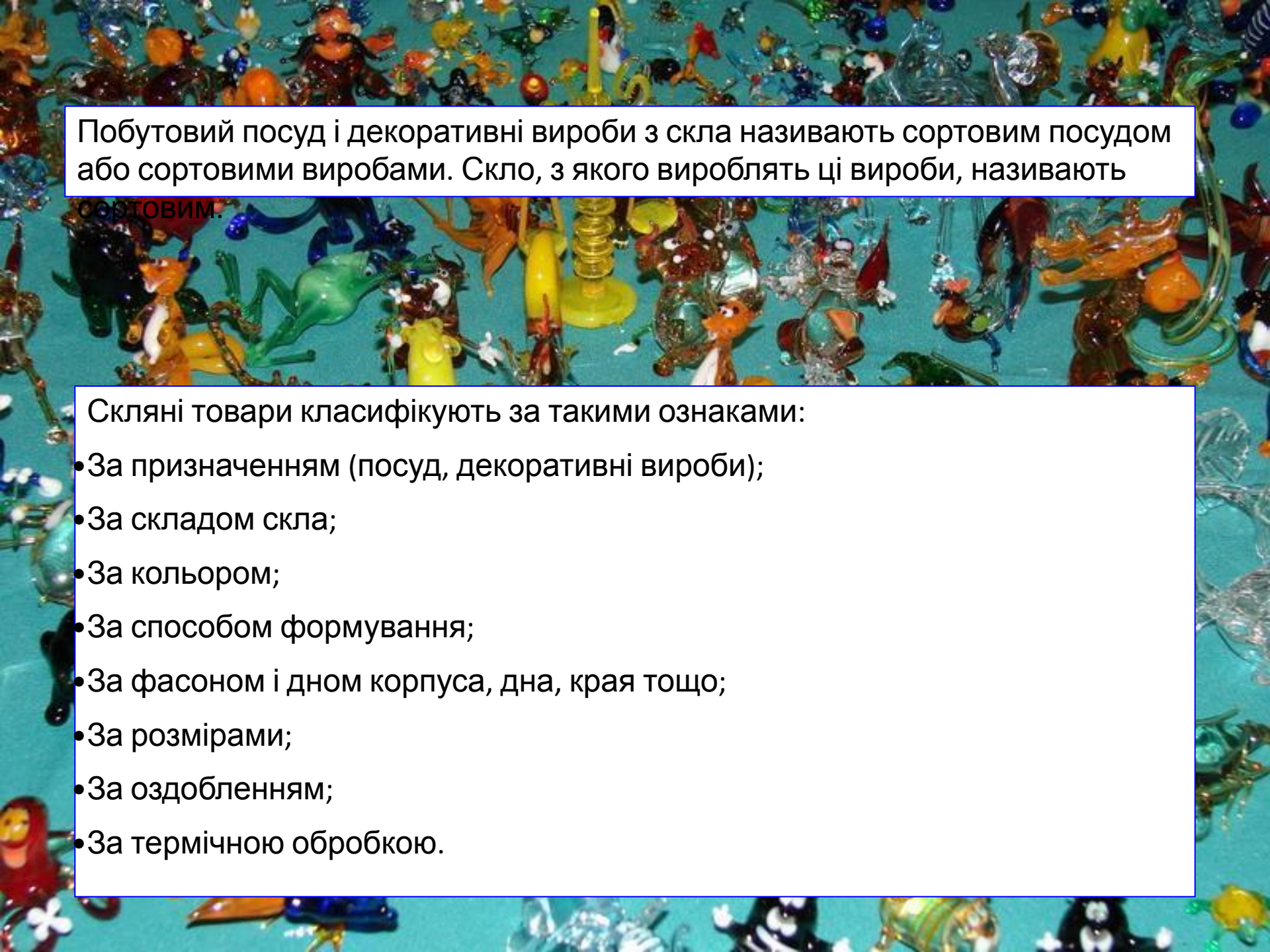
# Застосування скла

•Зі скла виробляють [волокно](#), [вату](#), [тканини](#) тощо. Ці матеріали відзначаються, значною механічною міцністю, негорючістю, кислотостійкістю і високими тепло- і електроізоляційними властивостями. Вони мають широке застосування в різних галузях [техніки](#) і [будівельній справі](#).

•Також скло застосовують для виготовлення балонів, ніжок освітлювальних та електронних ламп, газорозрядних приладів, різних електровакуумних приладів, рентгенівських трубок, компонентів електричних ланцюгів, що мають специфічні електрофізичні властивості.







Побутовий посуд і декоративні вироби з скла називають сортовим посудом або сортовими виробами. Скло, з якого виробляють ці вироби, називають **сортовим**.

Скляні товари класифікують за такими ознаками:

- За призначенням (посуд, декоративні вироби);
- За складом скла;
- За кольором;
- За способом формування;
- За фасоном і дном корпусу, дна, края тощо;
- За розмірами;
- За оздобленням;
- За термічною обробкою.



Дякую за увагу!

