

РОЗГАДАЙТЕ РЕБУС

rebus1.com / ua

В,



”””

,



”



Міністерство освіти і науки України
Харківська державна академія дизайну і мистецтв
кафедра «Мультимедійний Дизайн»

Дипломний проект на здобуття
ОКР «Бакалавр»

Буктрейлер до казки
Г.Х. Андерсона «Дикий лебеді»

автор

Левченко Ольга

керівник

викладач Радомська А.М.

Харків 2020



Синтетичні волокна. Фізичні властивості синтетичних волокон та їх застосування. Вплив полімерних матеріалів на здоров'я людини і довкілля. Проблеми утилізації полімерів і пластмас в контексті сталого розвитку суспільства.

викладач хімії ГФК ім. В. Чорновола

Лохвицька Марія

ЦІЛІ ЗАНЯТТЯ

Опанувати знання про синтетичні волокна, їх склад, властивості та практичне застосування

Класифікувати натуральні, синтетичні та штучні волокна за походженням та методом виробництва

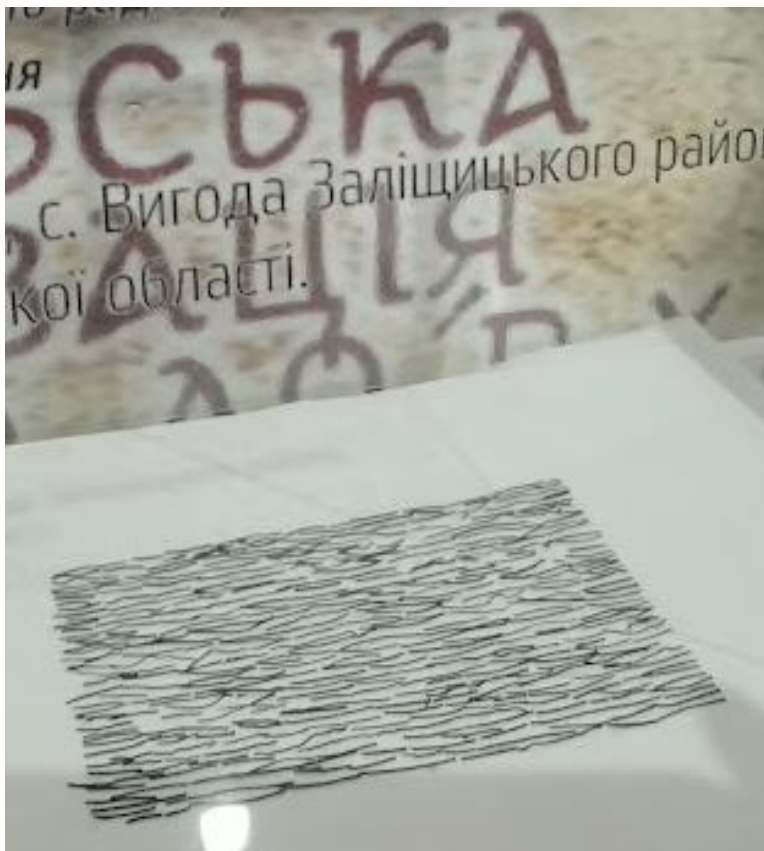
Навчитися розрізняти натуральні, синтетичні та штучні волокна за їхніми фізико-хімічними властивостями

Дослідити вплив синтетичних матеріалів на довкілля та здоров'я людини

Обговорити способи переробки синтетичних матеріалів потребують хімічних знань для екологічного використання



ПРИРОДНІ ВОЛОКНА: ВІД ДАВНИНИ ДО СУЧАСНИХ ТКАНИН



Обвуглені залишки ниток трипільської культури в музеї становлення української нації м. Київ



Одержання ниток в давнину



Волокна натурального походження в дії:
проект #сорочкадлязахисника

ВИКОНАЙТЕ ВПРАВУ "КЛАСИФІКАЦІЯ ВОЛОКОН"



ЗАЛИШИЛОСЬ ЧАСУ



02:00

ВОЛОКНА – ЦЕ ТОНКІ, ГНУЧКІ Й МІЦНІ НИТКИ, ДОВЖИНА ЯКИХ У БЕЗЛІЧ РАЗІВ ПЕРЕВИЩУЄ ЇХ ПОПЕРЕЧНИЙ ПЕРЕРІЗ

- **Натуральні волокна**

одержують із природної сировини: рослинного, тваринного, мінерального походження

- **Штучні волокна**

волокна, які одержують з продуктів хімічної переробки природних полімерів.

- **Синтетичні волокна**

волокна, що не мають природних аналогів за властивостями і складом, синтезовані із продуктів переробки нафти





- **Різноманітність штучних волокон**

Ацетатне волокно — це волокно ацетилцелюлозне, в якому 74-92 відсотки гідроксильних груп є ацетильованими. ·

Купро (cupro) (Мідно-аміачне волокно) — це регенероване целюлозне волокно, отримують в результаті мідноаміачного процесу. ·

Альгінат (alginate) — це волокно отримують із солей металу альгінової кислоти. ·

Модал (modal) — це регенероване целюлозне волокно отримують в результаті модифікованого віскозного процесу. ·

Протеїн (protein) — це волокно отримують з натуральних протеїнових речовин, що регенеровані і стабілізовані за допомогою дії хімічних агентів. ·

Соєве волокно — отримують з перероблених рослинних бобів сої. ·

Волокно молочного протеїну. ·

Триацетат (triacetate) — це целюлозне ацетатне волокно, в якому не менш як 92 відсотки гідроксильних груп ацетильовані. ·

Віскозне волокно (viscose) — це регенероване целюлозне волокно, яке отримують в результаті віскозного процесу.





СИНТЕТИЧНІ ВОЛОКНА ЗА СПОСОБОМ ВИРОБНИЦТВА ПОДІЛЯЮТЬ НА:

Полімерні
(синтезуються шляхом
реакції полімеризації)

Поліефірні
(синтезуються шляхом
реакції поліконденсації)

Нейлон

Капрон

Кевлар

Поліестер

Лавсан

РІЗНОМАНІТНІСТЬ ТА ХАРАКТЕРИСТИКИ СИНТЕТИЧНИХ ВОЛОКОН

Назва волокна	Капрон (нейлон-6, полікапролакт ам	Найлон (найлон-66, поліамід 66)	Лавсан (поліетилен- рефталат)	Нітрон (поліакрилове волокно, поліакрилоніт	Лайкра (спандекс, еластан	Кевлар (арамід)
Формула						
Фізичні властивості	Міцне та еластичне, стійке до тертя та багаторазової деформації, не поглинає вологу, не стійке до дії кислот, має порівняно невелику теплостійкість	Низький коефіцієнт тертя, не руйнується розбавленими розчинами кислот, лугів, але швидко руйнується на повітрі за температури вище 100	Міцне та стійке до дії високих температур, світла та хімічних реагентів волокно, тканини з нього не мнуться	За зовнішнім виглядом подібне до вовни, добре зберігає тепло, міцне, світлостійке	Дуже еластичні, легкі й тонкі, майже не мнуться та не деформуються, руйнується під впливом хлорованої води та під дією ультрафіолетового опромінення	Висока міцність, стійкість до зношування, стійкість до точкових ударів
Приклади застосування	Канати, риболовні сітки, парашути, одяг, кордна тканина зубчасті колеса для механізмів	Струни для музичних інструментів, нитки, сумки, рукавички, підшипники, зубні протези	Тканини для пошиття сорочок, суконь, костюмів та пальт	Штучне хутро, оббивні матеріали, брезент, спортивний одяг	Еластичний спортивний або сценічний одяг	Армувальні тканини, засоби індивідуального захисту

РІЗНОМАНІТНІСТЬ ВОЛОКОН



ЛАБОРАТОРНИЙ ДОСЛІД

Ознайомлення зі зразками природних, штучних і синтетичних волокон. Відношення синтетичних волокон до розчинів кислот і лугів.

БІЛЬШЕ У НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ MOODLE:



Робота з концентрованими кислотами та лугами є дуже небезпечною, тому беріть лише малі кількості реактивів і не проливайте їх.

Нагрівання проводьте обережно, уникаючи перегріву стінок над рідиною, розбризування рідини

Тримайте волокна тигельними щипцями та підставляйте чашку з піском під речовину, що горить

У разі потрапляння кислоти або лугу на шкіру, негайно промийте уражене місце великою кількістю води протягом 15-40 хвилин

Назва волокна	Зовнішній вигляд	Проба на горіння	Дія сульфатної кислоти	Дія натрій гідроксиду
Шовк				
Віскоза				
Капрон				
Поліестер				

***Навчальний проєкт 24. Синтетичні
волокна: їх значення, застосування у
побуті та промисловості.***

МАРКУВАННЯ ВОЛОКОН



Синтетичні волокна:

ПЕ (поліестер) – Polyester (PES)

ПА (поліамід/нейлон) – Polyamide (PA) або Nylon (NY)

ПУ (поліуретан) – Polyurethane (PU)

ПАН (поліакрилонітрил) – Polyacrylonitrile (PAN)

Натуральні волокна:

Бавовна – Cotton (CO)

Льон – Linen (LI)

Вовна – Wool (WO)

Шовк – Silk (SE)

Штучні волокна:

Віскоза – Viscose (CV)

Ацетат – Acetate (CA)

Модал – Modal (CMD)

Лайоцель – Lyocell (CLY)

Інші волокна:

Еластан – Elastane (EA)

Полівінілхлорид – Polyvinyl Chloride (PVC)

ЦІКАВО

Волокна, що стійкі до дії високих температур

Карбідний вуглець (C)
Армівоволокна
Керамічні волокна
Графітові волокна

Арамідні волокна

Кевлар
Тенар
Кевлар 49
Торекс

Синтепон

Основними компонентами синтепону можуть бути різні синтетичні волокна, такі як поліестер, поліпропілен, поліуретан та інші. Властивості синтепону залежать від пропорцій цих волокон та їх обробки.

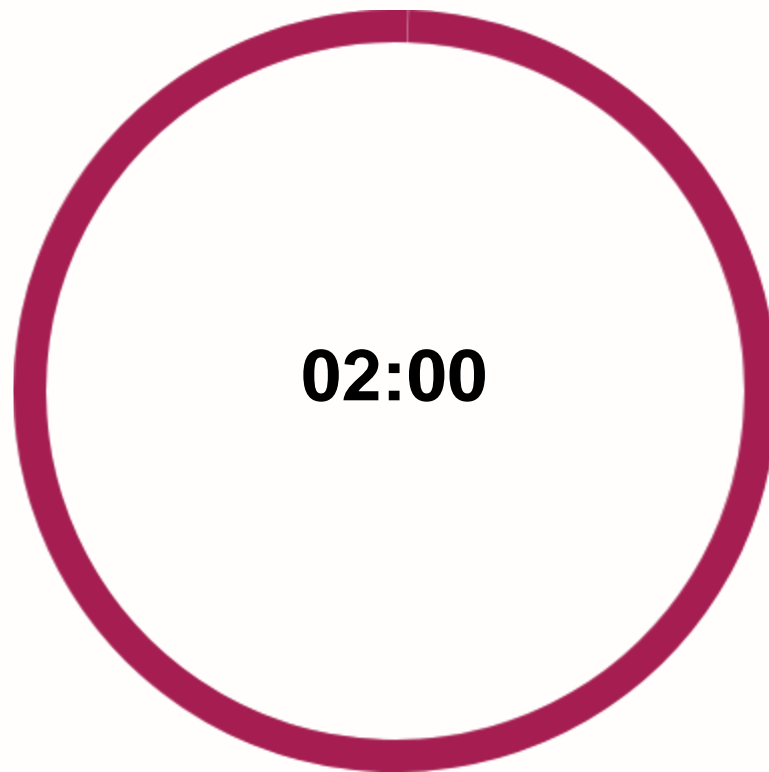
Оптичні волокна

виготовляються переважно з скла або пластмаси і призначене для передачі світлових сигналів. Його основна функція – забезпечення швидкого та надійного передачі даних у телекомунікаційних мережах

**ПРОБЛЕМИ
ЗАБРУДНЕННЯ
НАВКОЛИШНЬОГО
СЕРЕДОВИЩА
СИНТЕТИЧНИМИ
МАТЕРІАЛАМИ**



КОЛЬОРОВІ ПЛАНИ



Навчальні проєкти ·

25. Рециклінг як єдиний цивілізований спосіб утилізації твердих побутових відходів. ·

26. Переробка побутових відходів в Україні та розвинених країнах світу.

KAXYT

РОЗВ'ЯЖЕМО ЗАДАЧУ

1. Нітрон – синтетичне волокно, яке замінює шерсть, добувають з акрилонітрилу. Установіть формулу акрилонітрилу, якщо масова частка Карбону в ній 67,29%, Гідрогену – 5,66%, Нітрогену – 26,42%, а відносна густина пари цієї речовини за воднем дорівнює 26,5.



ПІДСУМКИ

ПОБАЖАННЯ

Щ	А	К	У	С	П	І	М	И	Р
А	Я	Т	Х	О	К	Х	К	О	Т
С	Т	И	А	Н	Д	О	С	Т	А
Д	Н	В	Я	Н	М	Л	І	Д	Р
О	І	С	Т	Ь	О	Р	Т	У	У
Б	Р	І	Ж	А	Р	А	О	Д	З
З	О	О	В	Ь	Е	Д	Ч	А	І
Д	О	Р	Я	Т	С	І	А	І	К
П	Р	И	Г	О	Д	И	Н	І	Ь
П	Р	О	Ф	Е	С	І	Й	С	Т



ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ



Підручник

1. Хімія 10 клас
Ярошенко § 31
2. Хімія 10 клас Величко §
50

Задача

1. Хімія 10 клас Величко с.
250 №10

Творче завдання

1. Оформити звіт
лабораторної роботи в
зошиті
2. Запропонуйте ідеї
використання різних
типів волокон у вашій
професії

ЯК ВАМ ЗАНЯТТЯ?



За що мені це!



Можна було б
краще!



Неймовірно!
Тепер я так
багато знаю.



Я майже
Сократ! Буду
вчити ще.